



infinita
SECUNDARIA

Geografía **1**



castillo
A Macmillan Education
Company

Pastor González | Mary Frances Rodríguez | Jorge González



Geografía **1**



castillo
A Macmillan Education
Company

Infinita es una serie diseñada por el Departamento de Proyectos Educativos de **Ediciones Castillo**

Autores: D. R. © 2015 Pastor Gerardo González Ramírez, Mary Frances Teresa Rodríguez Van Gort y Jorge González Sánchez

Dirección editorial: Tania Carreño

Gerencia de secundaria: Fabián Cabral

Gerencia de arte y diseño: Cynthia Valdespino

Coordinación editorial: Mónica Noble

Edición: Paola Quintanar

Asistencia editorial: Nayeli Antonio

Revisión técnica: Rubén Galicia

Corrección de estilo: María del Carmen Solano

Coordinación de diseño: Rafael Tapia

Coordinación iconográfica: Ma. Teresa Leyva

Coordinación de operaciones: Gabriela Rodríguez

Arte y diseño: Gustavo Hernández

Supervisión de diseño: Margarita Torres y Edwin Ramírez

Diagramación: Victor González e Itzel Ramírez

Iconografía: Ilse Trujillo

Producción: Carlos Olvera

Primera edición: abril 2018

Geografía 1. Infinita Secundaria

D. R. © 2018 Ediciones Castillo, S. A. de C. V.

Castillo ® es una marca registrada

Ediciones Castillo forma parte de Macmillan Education

Insurgentes Sur, 1886, Florida

Álvaro Obregón, C. P. 01030,

Ciudad de México, México

Teléfono: (55) 5128-1350

Lada sin costo: 01 800 536-1777

www.edicionescastillo.com

ISBN: 978-607-540-149-2

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Registro
núm. 3304

Prohibida la reproducción o transmisión parcial o total de esta obra por
cualquier medio o método o en cualquier forma electrónica o mecánica, incluso
fotocopia o sistema para recuperar información, sin permiso escrito del editor.

Impreso en México/Printed in México

Geografía 1. Infinita Secundaria

Esta obra se terminó de imprimir en abril
de 2018 en los talleres de Nombre, calle
número, C. P., Ciudad de México, México.

El libro que tienes en tus manos forma parte de la serie **Infinita** y fue diseñado con la idea de que el aprendizaje no tiene límites. Pensamos que, para que un aprendizaje permanezca, y no lo olvides al terminar el año escolar, debe ser *significativo* es decir, tiene que relacionarse con lo que ya sabías, con lo que vives, ves y haces todos los días, y permitirte continuar aprendiendo a lo largo de tu vida.

Con los libros de la serie **Infinita** queremos que aprendas de manera permanente los temas de cada asignatura, y que desarrolles habilidades, actitudes y valores que te permitan reflexionar, expresar tu opinión, resolver problemas y contribuir a la construcción de un mundo en donde prevalezca el aprecio por la dignidad humana, la solidaridad, la empatía, el respeto, el rechazo a todas las formas de discriminación y violencia y el cuidado de nuestro planeta.

El libro de **Geografía** ha sido elaborado pensando en ti, en que sea un vehículo que, junto con la guía de tu profesor, te ayude a comprender las relaciones entre la sociedad y la naturaleza.

A lo largo del curso desarrollarás habilidades para manejar información geográfica en diversas fuentes: eso te permitirá ampliar tu conocimiento del mundo en diferentes escalas. Además, observarás las relaciones e interacciones entre los componentes —naturales, sociales culturales, económicos, políticos— del espacio geográfico. Y asumirás compromisos con la sustentabilidad, la convivencia intercultural y la prevención de desastres.

Estudiar Geografía te permitirá comprender cómo las sociedades transforman su espacio, y cómo esa transformación impacta la naturaleza. Con ello, podrás ampliar tu participación como ciudadano para mejorar tu entorno.

Esperamos que disfrutes este libro y que este curso sea provechoso para ti.

Los editores



Índice

Presentación 3
 Conoce tu libro 8

Unidad 1 12

Me preparo 14

Eje	Aprendizaje esperado	Secuencia	Lecciones	Página
Eje 1. Análisis espacial y cartografía	Explica relaciones entre la sociedad y la naturaleza en diferentes lugares del mundo a partir de los componentes y las características del espacio geográfico.	1. Relaciones entre la sociedad y la naturaleza en el espacio geográfico.	1. Componentes y característica del espacio geográfico.	16
			2. Categorías de análisis del espacio geográfico.	20
	Interpreta representaciones cartográficas para obtener información de diversos lugares, regiones, paisajes y territorios.	2. Representaciones del espacio geográfico.	1. Interpreta y diferencia croquis, planos y mapas.	24
			2. Interpreta fotografías aéreas.	26
	Interpreta representaciones cartográficas para obtener información de diversos lugares, regiones, paisajes y territorios.	3. Elementos de los mapas.	1. Coordenadas geográficas.	28
			2. Proyecciones cartográficas.	30
Interpreta representaciones cartográficas para obtener información de diversos lugares, regiones, paisajes y territorios.	4. Interpreta y representa información geográfica en mapas.	1. Representación de información geográfica en mapas.	32	
Emplea recursos tecnológicos para obtener y representar información geográfica en las escalas: local, nacional y mundial.	5. Recursos tecnológicos para el análisis geográfico.	2. Interpreta información geográfica en mapas.	34	
		1. Imágenes de satélite y Sistema de Posicionamiento Global (GPS).	38	
Eje 2. Naturaleza y sociedad	Explica la relación entre la distribución de los tipos de relieve, las regiones sísmicas y volcánicas, con los procesos internos y externos de la Tierra.	6. Dinámica interna de la Tierra y su relación con la sismicidad y el vulcanismo.	2. Sistemas de Información Geográfica (SIG).	44
			1. Estructura y dinámica interna de la Tierra.	46
	Explica la relación entre la distribución de los tipos de relieve, las regiones sísmicas y volcánicas, con los procesos internos y externos de la Tierra.	7. Tipos de relieve, su conformación y distribución.	2. Vulcanismo y sismicidad.	52
			1. Relieve continental y oceánico.	56
	Analiza la distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la Tierra.	8. Distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la Tierra.	2. Procesos externos que modifican el relieve.	60
			1. Aguas continentales.	62
2. Cuencas hídricas.			64	
		3. Aguas oceánicas.	68	

Eje	Aprendizaje esperado	Secuencia	Lecciones	Página
	Explica la distribución de los tipos de climas en la Tierra a partir de la relación entre sus elementos y factores.	9. Tipos de climas y su distribución.	1. Elementos y factores del clima.	72
			2. Tipos de clima según la clasificación de Köppen y su distribución.	74
	Argumenta que la biodiversidad de la Tierra es resultado de las relaciones e interacciones entre los elementos naturales del espacio geográfico.	10. Biodiversidad.	1. Condiciones geográficas que favorecen la biodiversidad.	78
			2. Regiones naturales.	80
			3. Importancia de la biodiversidad.	86

Lo que aprendí.....	88
Convivo.....	90
Evaluación.....	91
Geografía práctica.....	93

Unidad 2

94

Me preparo.....	96
-----------------	----

Eje	Aprendizaje esperado	Secuencia	Lecciones	Página
Eje 2. Naturaleza y sociedad	Analiza los riesgos de desastres en relación con los procesos naturales y la vulnerabilidad de la población en lugares específicos.	11. Riesgos.	1. Riesgos y vulnerabilidad.	98
			2. Degradación del ambiente y desastres.	102
			3. Prevención de desastres	104
	Argumenta implicaciones ambientales, sociales y económicas del crecimiento, composición y distribución de la población en el mundo.	12. Implicaciones del crecimiento y composición de la población.	1. Crecimiento y composición de la población.	106
			2. Implicaciones sociales y económicas del crecimiento y composición de la población.	112
	Argumenta implicaciones ambientales, sociales y económicas del crecimiento, composición y distribución de la población en el mundo.	13. Distribución de la población y sus implicaciones.	1. Distribución de la población.	114
			2. Implicaciones del crecimiento y la distribución de la población.	118
	Explica causas y consecuencias de la migración en casos específicos en el mundo.	14. Causas de la migración.	1. Tipos y principales flujos migratorios.	122
			2. Causas de la migración.	128
	Explica causas y consecuencias de la migración en casos específicos en el mundo.	15. Consecuencias de la migración.	1. Tendencias de la migración internacional.	132
2. Consecuencias de la migración.			134	

Eje	Aprendizaje esperado	Secuencia	Lecciones	Página
	Asume una actitud de respeto y empatía hacia la diversidad cultural local, nacional y mundial, para contribuir a la convivencia intercultural.	16. Diversidad cultural.	1. Diversidad cultural de la población.	138
			2. Cambios en las manifestaciones culturales.	142
	Asume una actitud de respeto y empatía hacia la diversidad cultural local, nacional y mundial, para contribuir a la convivencia intercultural.	17. Convivencia intercultural.	1. Multiculturalidad.	146
			2. Importancia de la convivencia intercultural.	152
	Analiza causas de conflictos territoriales actuales y sus consecuencias ambientales, sociales, culturales, políticas y económicas.	18. Causas y consecuencias de conflictos territoriales.	1. Causas de los conflictos territoriales.	154
		2. Consecuencias de conflictos territoriales.	158	
Compara la producción agrícola, ganadera, pesquera y forestal en diferentes regiones del mundo.	19. La producción agrícola y ganadera en diferentes regiones del mundo.	1. Espacios agrícolas y su producción.	162	
		2. Espacios ganaderos y su producción.	166	
Compara la producción agrícola, ganadera, pesquera y forestal en diferentes regiones del mundo.	20. Producción pesquera y forestal en diferentes regiones del mundo.	1. Espacios pesqueros y su producción.	170	
		2. Espacios forestales y su producción.	174	

Lo que aprendí	178
Convivo	180
Evaluación	181
Geografía práctica	183

Unidad 3

184

Me preparo	186
------------------	-----

	Aprendizaje esperado	Secuencia	Lecciones	Página
Eje 2. Naturaleza y sociedad	Analiza la relevancia económica de la minería, la producción de energía y la industria en el mundo.	21. Relevancia económica de la minería y la producción de energía en diferentes regiones del mundo.	1. Espacios mineros y su producción	188
			2. La producción de energía en el mundo.	192
	Analiza la relevancia económica de la minería, la producción de energía y la industria en el mundo.	22. Relevancia económica de la industria.	1. Los tipos de industria.	196
			2. Los espacios industriales.	200
	Analiza los efectos de las actividades turísticas en relación con los lugares donde se desarrollan en el mundo.	23. Actividades turísticas y lugares donde se desarrollan.	1. Los tipos de turismo.	204
			2. Distribución del turismo.	208
3. Importancia económica del turismo.			212	

	Aprendizaje esperado	Secuencia	Lecciones	Página
	Examina la función del comercio, las redes de comunicaciones y transportes, en la interdependencia económica entre países.	24.El transporte, el comercio y las redes de comunicación.	1. Relación entre el transporte, el comercio y las redes de comunicación.	214
			2. Regiones comerciales y su interdependencia.	218
Eje 3. Espacio geográfico y ciudadanía	Compara condiciones socioeconómicas en distintos territorios del mundo, mediante la interpretación del Índice de Desarrollo Humano (IDH).	25.Diferencias socioeconómicas (IDH).	1. Índice de Desarrollo Humano.	224
			2. Condiciones socioeconómicas en distintos territorios del mundo.	228
	Analiza la relación entre el deterioro del medioambiente y la calidad de vida de la población en diferentes países.	26.Calidad de vida y deterioro del ambiente.	1. Calidad de vida.	232
			2. Influencia del deterioro ambiental en la calidad de vida.	236
	Argumenta la importancia del consumo responsable, el uso de las tecnologías limpias y los servicios ambientales para contribuir a la sustentabilidad.	27.Sustentabilidad ambiental.	1. Consumo responsable.	240
			2. Usos de tecnologías limpias.	242
			3. Servicios ambientales.	248
	Explica múltiples perspectivas de un caso o situación relevante a partir de la búsqueda, análisis e integración de información geográfica.	Retos locales. Proyecto.	Planeación.	250
	Explica múltiples perspectivas de un caso o situación relevante a partir de la búsqueda, análisis e integración de información geográfica.		Desarrollo.	255
	Explica múltiples perspectivas de un caso o situación relevante a partir de la búsqueda, análisis e integración de información geográfica.		Comunicación y evaluación.	259

Lo que aprendí.....	264
Convivo.....	266
Evaluación.....	267
Geografía práctica.....	269
Bibliografía.....	270

Conoce tu libro

Tu libro se encuentra dividido en tres unidades y cada una se organiza en secuencias, que a su vez se dividen en lecciones.

Entrada de unidad

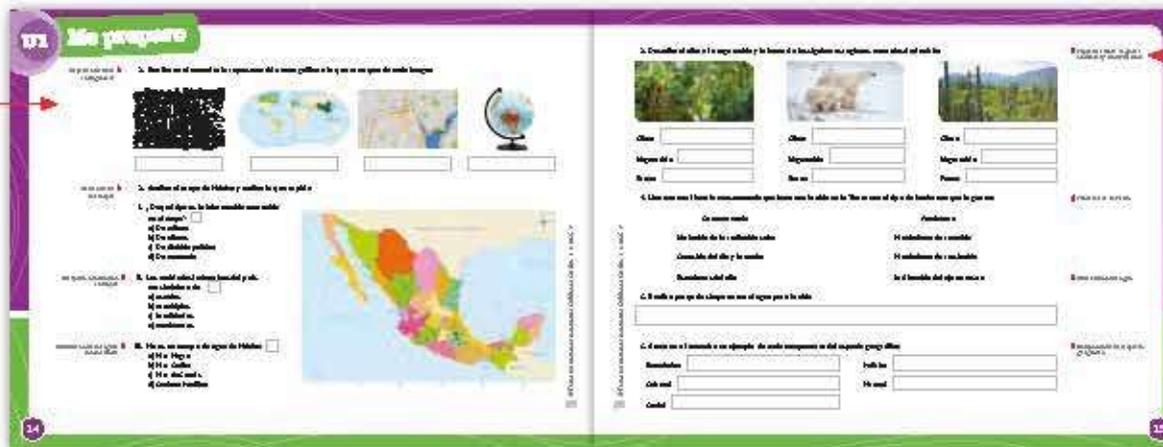
La **entrada de unidad** incluye una imagen acompañada de un texto introductorio; ambos están relacionados con algún contenido de la unidad. También hay preguntas que fomentarán tu curiosidad.



En esta página encontrarás los **ejes** que estudiarás en las **secuencias didácticas** de cada unidad.

Me preparo

Se trata de un conjunto de **actividades** que aparecen al inicio de cada unidad, para que descubras lo que sabes acerca de los temas que estudiarás.



Al costado de cada actividad se indica el tema de la unidad con el que se relaciona.

Secciones de apoyo

Portafolio

En algunas **actividades** elaborarás productos (resúmenes, mapas, figuras) que reunirás en tu portafolio de evidencias.

Población mexicana

Actividades:

1. Observa el mapa de México y elige un estado y un municipio. Investiga sobre su población y su desarrollo. ¿Qué factores influyen en su crecimiento?
2. Con ayuda de tu familia, realiza una encuesta sobre la población de tu municipio. ¿Qué factores influyen en su crecimiento?
3. Con ayuda de tu familia, realiza una encuesta sobre la población de tu municipio. ¿Qué factores influyen en su crecimiento?

Glosario:

- Población:** Conjunto de personas que viven en un territorio determinado.
- Censo:** Recuento de la población de un territorio en un momento determinado.

Glosario

A lo largo del texto encontrarás algunas palabras resaltadas en azul; su significado aparece en un recuadro al margen.

El medio ambiente

Actividades:

1. Observa el mapa de México y elige un estado y un municipio. Investiga sobre su población y su desarrollo. ¿Qué factores influyen en su crecimiento?
2. Con ayuda de tu familia, realiza una encuesta sobre la población de tu municipio. ¿Qué factores influyen en su crecimiento?
3. Con ayuda de tu familia, realiza una encuesta sobre la población de tu municipio. ¿Qué factores influyen en su crecimiento?

Conoce más:

- 1. *El medio ambiente* de María José Guebara. Editorial: Alianza.
- 2. *El medio ambiente* de María José Guebara. Editorial: Alianza.
- 3. *El medio ambiente* de María José Guebara. Editorial: Alianza.

Conoce más

Hallarás recomendaciones de libros, revistas y películas, así como de páginas electrónicas que pueden servirte para realizar alguna investigación, o bien para ejemplificar o profundizar en algún contenido.

Infografía

Se trata de un recurso gráfico atractivo que, de manera sintética, explica un concepto, hecho o proceso; incluye unas preguntas para comprobar lo que observaste y reflexionaste de la infografía.

FUNCIÓN Y USO DEL SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL

El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) es un sistema de navegación por satélite que permite conocer la ubicación exacta de un objeto en cualquier momento y en cualquier lugar del planeta.

1. ¿Cómo funciona el GPS?

El GPS funciona gracias a una red de satélites que emiten señales de radio que son recibidas por un receptor en el suelo. El receptor calcula su posición basándose en el tiempo que tarda la señal en llegar y en la velocidad de la luz.

2. ¿Para qué se usa el GPS?

El GPS se usa para navegación, seguimiento de vehículos, agricultura de precisión, deportes, etc.

3. ¿Qué ventajas tiene el GPS?

El GPS permite conocer la ubicación exacta de un objeto en cualquier momento y en cualquier lugar del planeta. También permite seguir rutas optimizadas y recibir alertas de tráfico.

4. ¿Qué aplicaciones tiene el GPS?

El GPS tiene muchas aplicaciones, como la navegación por satélite, el seguimiento de vehículos, la agricultura de precisión, los deportes, etc.

5. ¿Qué preguntas te quedan?

¿Qué preguntas te quedan? ¿Qué aplicaciones tiene el GPS? ¿Qué ventajas tiene el GPS? ¿Qué preguntas te quedan?

Secciones finales de unidad

Lo que aprendí

Se trata de un conjunto de **actividades** que aparecen al final de las secuencias, diseñadas para aplicar lo que sabes acerca de los contenidos que estudiaste en la unidad.

Convivo

Presenta una situación relacionada con algún tema estudiado en la unidad, en la que se requiere emplear una habilidad asociada a la educación socioemocional. Para ello, se ofrece una estrategia y cuestionamientos que guían la aplicación de esa habilidad.

Geografía práctica

En esta sección se describe una situación real relacionada con algún tema de la unidad, y se pide que propongas una alternativa de solución.

Evaluación

Son actividades para que verifiques tu avance al terminar la unidad. Además, podrás reconocer aquellos temas de la secuencia que necesitas reforzar.



La interacción entre los diferentes componentes del espacio geográfico origina paisajes únicos como el de la playa del Naufragio en la isla Zakynthos en Grecia. Sus costas escarpadas y rocosas, sus bahías de distintos tamaños, su abundante vegetación, sus restos históricos, sus agricultores y pescadores se mezclan de manera perfecta.

¿Cuáles son los componentes del espacio geográfico?, ¿cómo se puede representar el espacio geográfico?, ¿cuáles son los componentes naturales del espacio?, ¿cómo influyen los componentes naturales en los componentes sociales, económicos, culturales y políticos?



U1

Eje 1: Análisis espacial y cartografía

Secuencia 1. Relaciones entre la sociedad y la Naturaleza en el espacio geográfico.

Secuencia 2. Representaciones del espacio geográfico.

Secuencia 3. Elementos de los mapas.

Secuencia 4. Interpreta y representa información geográfica en mapas.

Secuencia 5. Recursos tecnológicos para el análisis geográfico.

Eje 2: Naturaleza y sociedad

Secuencia 6. Dinámica Interna de la Tierra y su relación con la sismicidad y el vulcanismo.

Secuencia 7. Tipos de relieve, su conformación y distribución.

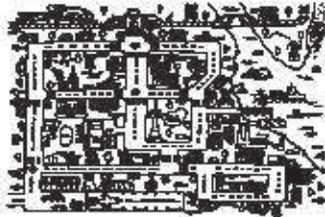
Secuencia 8. Distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la Tierra.

Secuencia 9. Tipos de climas y su distribución.

Secuencia 10. Biodiversidad.

Representaciones cartográficas

1. Escribe en el recuadro la representación cartográfica a la que corresponde cada imagen.









Elementos de los mapas

2. Analiza el mapa de México y realiza lo que se pide.

I. ¿De qué tipo es la información contenida en el mapa?

- a) De relieve
- b) De climas
- c) De división política
- d) De comercio

II. Las entidades federativas del país son sinónimo de...

- a) estados.
- b) municipios.
- c) localidades.
- a) continentes.

III. No es un cuerpo de agua de México

- a) Mar Negro
- b) Mar Caribe
- c) Mar de Cortés
- d) Océano Pacífico



Interpreta información en mapas

Distribución de las aguas continentales

3. Describe el clima, la vegetación y la fauna de las siguientes regiones naturales de América.



Clima:

Vegetación:

Fauna:



Clima:

Vegetación:

Fauna:



Clima:

Vegetación:

Fauna:

Tipos de climas, regiones naturales y biodiversidad.

4. Une con una línea la consecuencia que favorece la vida en la Tierra con el tipo de fenómeno que la genera.

Consecuencia

Variación de la radiación solar

Sucesión del día y la noche

Estaciones del año

Fenómeno

Movimiento de rotación

Movimiento de traslación

Inclinación del eje terrestre

Procesos de la Tierra.

5. Escribe por qué es importante el agua para la vida.

Distribución del agua.

6. Anota en el recuadro un ejemplo de cada componente del espacio geográfico.

Económico:

Político:

Cultural:

Natural:

Social:

Componentes del espacio geográfico

Relaciones entre la sociedad y la naturaleza en el espacio geográfico

Explica relaciones entre la sociedad y la naturaleza en diferentes lugares del mundo a partir de los componentes y las características del espacio geográfico.

L1 Componentes y características del espacio geográfico

Inicio



Figura 1.1 De arriba a abajo: Amazonia ecuatoriana; ciudad de Nueva York, Estados Unidos de América; San Miguel de Allende, Guanajuato, México.

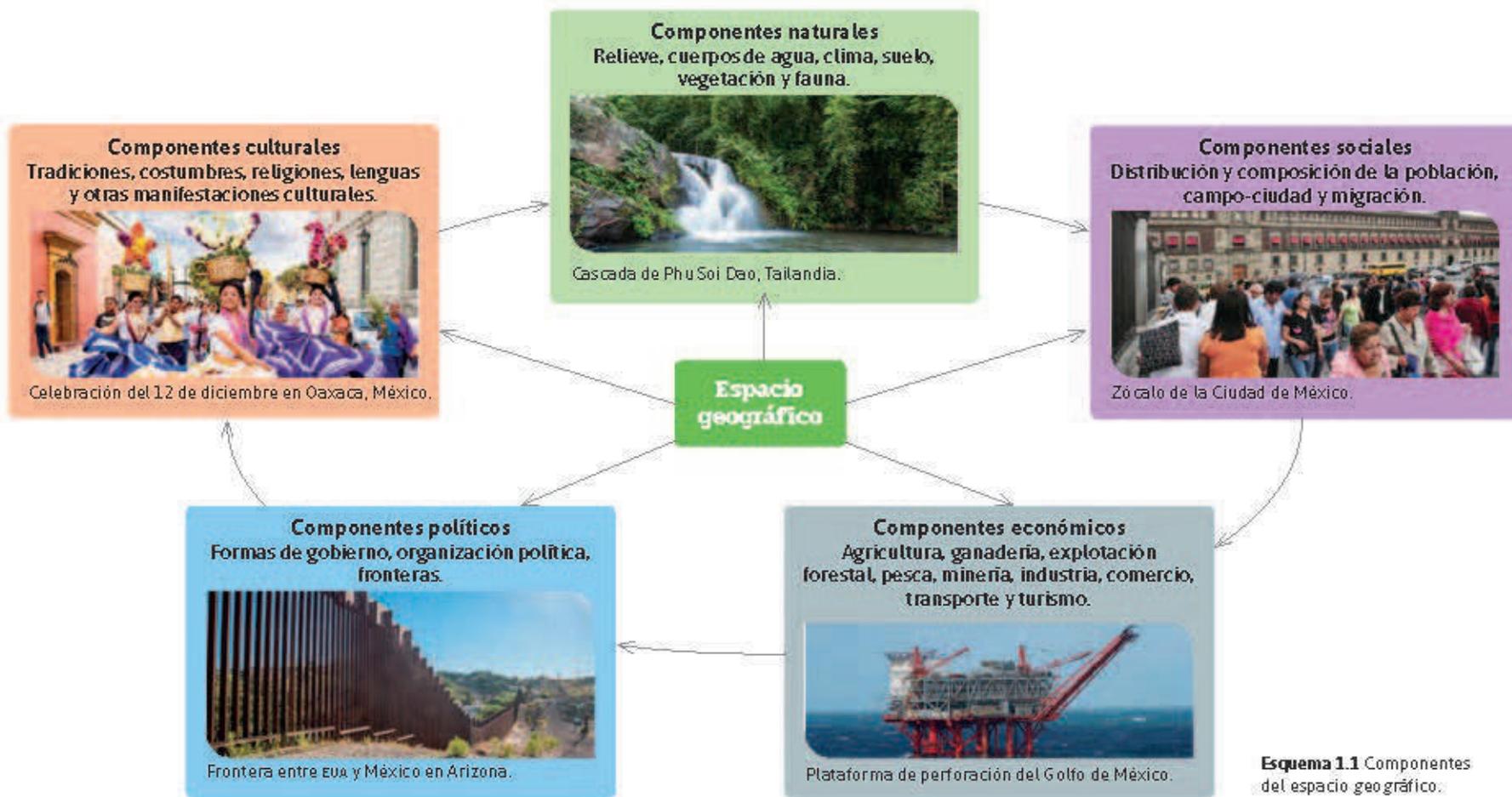
1. Reúnete con un compañero, observen las imágenes de la figura 1.1 y contesten en su cuaderno.
 - a) ¿Qué componentes naturales identifican en cada imagen?
 - b) ¿Qué componentes sociales, económicos y culturales observan en ellas?
 - c) ¿En cuál de estos lugares ha realizado más transformaciones el ser humano? ¿Por qué?
 - d) ¿Por qué cada uno de estos lugares es diferente?
2. Identifiquen qué imagen se parece más al lugar donde viven y describan los componentes que predomina en su localidad.
3. Compartan sus resultados con otros compañeros y comenten si se les dificultó reconocer los componentes.

Desarrollo

Componentes del espacio geográfico

Si observas el lugar donde vives, puedes descubrir cómo los habitantes han modificado su entorno, por ejemplo, con la construcción de caminos, viviendas, fábricas o campos de cultivo y la manera en que se relacionan con él, al aprovechar los recursos naturales. Al área que organiza la sociedad, es decir, al resultado de la constante interrelación entre los grupos humanos con la naturaleza se le llama **espacio geográfico**.

El objeto de estudio de la Geografía es el espacio geográfico, el cual está integrado por distintos componentes, que pueden ser naturales, sociales, económicos, políticos y culturales. Cada uno abarca diferentes aspectos y las relaciones que se dan entre ellos hacen que cada espacio sea único. El esquema 1.1 muestra los elementos que forman parte de cada uno de esos componentes.



Esquema 1.1 Componentes del espacio geográfico.

Los **componentes naturales** están integrados por todos los elementos que la naturaleza creó, y que, en conjunto, proporcionan los recursos necesarios para la subsistencia de los seres humanos.

Los **componentes sociales** tienen que ver con las características de la población: crecimiento, composición, distribución, movilidad y lugares donde vive.

Los **componentes culturales** se refieren a la organización del espacio de acuerdo con la visión que tienen del mundo los dis-

tintos grupos humanos y sus diversas manifestaciones: lengua, religión, costumbres, etc. Cada sociedad imprime a su espacio características particulares.

Los **componentes económicos** son las actividades que el ser humano realiza para satisfacer sus necesidades de alimentación, vivienda, vestido, recreación, entre otras.

Los **componentes políticos** corresponden a las distintas formas de organización de la población que habita en un espacio delimitado por divisiones administrativas.

Características del espacio geográfico

El espacio geográfico presenta características que facilitan su estudio (esquema 1.2), lo cual genera una variedad de expresiones que lo hacen diverso.

Localizable. Podemos ubicarlo con exactitud mediante coordenadas geográficas: latitud, longitud y altitud. Además, sabemos que ocupa un lugar específico y se extiende o se **distribuye** en un área delimitada: la ciudad de Nueva York, por ejemplo, se localiza en la costa este de Estados Unidos de América.

+

Único. No existe un espacio específico igual a otro en el mundo, aunque puede haber semejanzas, en cada uno se presentan condiciones naturales y culturales particulares que los distinguen. Por ejemplo, los puertos de Veracruz y de Progreso están en el Golfo de México, pero sus condiciones históricas son distintas.

+

Temporal. Todo espacio geográfico refleja la manera en que sus componentes se relacionan en un momento determinado: por ejemplo, la relación actual entre los componentes de la naturaleza y la sociedad donde se ubica el centro turístico de Cancún es distinta de la que existía a principios de la década de los años sesenta, cuando en el lugar predominaba la naturaleza.

+

Dinámico. El espacio es inmóvil, pero no es permanente su apariencia; en él ocurren continuas transformaciones que pueden ser paulatinas, como la conformación de un **sistema democrático**; o repentinas, como las que ocurren con la llegada de tsunamis.

=

La suma de todas estas características lleva a que el espacio geográfico tenga **diversidad**.

Esquema 1.2 Características del espacio geográfico.

Glosario

Sistema democrático.

Es la forma de gobierno en el que el poder recae en la población que ocupa un determinado territorio; en él predomina la igualdad y el gobernante se elige por votación.

La diversidad del espacio geográfico es resultado de la combinación de los componentes que hace diferente a cada lugar. Así, no existen dos lugares iguales en el mundo, aunque puede haber semejanzas entre ellos, en cada uno hay una distribución, una dinámica o cambios y una forma única en que sus componentes se relacionan; por ejemplo, es posible que a simple vista las ciudades de Seúl y Barcelona (figura 1.2) presenten semejanzas, pero en cada una se ha dado una relación de componentes diversos que las hacen distintas. Por ello, un objetivo esencial de la Geografía es el estudio de las diferencias derivadas de las múltiples relaciones de los componentes del espacio geográfico.



Figura 1.2 De arriba abajo: ciudad de Seúl, Corea del Sur, y ciudad de Barcelona, España.

Secuencia 1. Relaciones entre la sociedad y la naturaleza en el espacio geográfico

A la diversidad del espacio geográfico contribuye la cualidad dinámica de sus componentes; es decir, no permanecen estáticos, sino que están en continuo cambio y, por tanto, también la manera en que lo hacen; por ejemplo, la introducción de sistemas de transporte y vías de comunicación que facilitan el acceso a localidades rurales alejadas. Con ello se contribuye al cambio de las características que definen los componentes sociales y económicos, pues los habitantes de estos espacios pueden comercializar sus productos en otras localidades y tener otros vínculos.

Observa e investiga

1. Observa las imágenes de la figura 1.2 y escribe en tu cuaderno las diferencias y semejanzas entre esas dos ciudades.
2. Investiga en distintas fuentes algunas de sus características:
 - a) Localización.
 - b) Elementos que las hacen únicas.
 - c) Cambios que han tenido en los últimos años.
3. Comparte en grupo tus resultados.



Figura 1.3 Playas de Niza, Francia, a mediados del siglo XX.

Clare

1. Observa las figuras 1.3 y 1.4 y elabora en tu cuaderno un esquema con los componentes y las características del espacio geográfico de Niza, Francia; recuerda incluir los siguientes aspectos:
 - a) Principales componentes.
 - b) Componentes que favorecen el desarrollo del turismo.
 - c) Ubicación.
 - d) Cambios que creen que han ocurrido en Niza.
2. En correspondencia con lo aprendido en la unidad, ¿cuál es la principal característica del espacio geográfico que se puede observar en ambas imágenes? Explica tu respuesta.
3. Comparte en grupo tus respuestas.



Conoce más

Te recomendamos ver la película *Diarios de motocicleta* (Walter Salles, Argentina-Estados Unidos de América, 2013) para reconocer los componentes del espacio geográfico que se muestran en el recorrido e identificar la diversidad que hace único cada lugar.

Figura 1.4 Niza, Francia, ubicada en la parte sur de la Riviera Francesa.

L2 Categorías de análisis del espacio geográfico

Inicio

1. Lee y contesta en tu cuaderno.

Cayman Lodge Amazonia

¿Se imagina usted descansando rodeado de un paisaje selvático? ¿Conocer una gran diversidad de plantas y animales en su ambiente natural? Cayman Lodge Amazonia es un lugar ubicado en la Amazonia, construido con un doble propósito: ser un proyecto de atracción turística para que los visitantes descansen y conozcan la selva, al mismo tiempo que se protege esta región natural. Se localiza a pocos kilómetros de Puerto Maldonado, en el territorio de Perú.

La Amazonia es la selva tropical más extensa del mundo y es considerada "el pulmón principal" de nuestro planeta; abarca los territorios de Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana, Surinam, Perú y Venezuela. Un elemento principal del paisaje de esta selva es el río Amazonas, el más caudaloso del mundo.

Se trate de una expedición o de vacacionar en cómodas cabañas de madera y palma, estar en este océano verde es convivir directamente con la naturaleza.

Fuente: <http://www.cayman-lodge-amazonie.com/espanol/>
(Consulta: 31/07/17)



Figura 1.5 Centro ecoturístico Cayman Lodge Amazonia.

- ¿A qué se refiere el texto cuando habla de paisaje?
 - De acuerdo con la lectura, ¿la Amazonia forma parte de un lugar, una región o un territorio? ¿Por qué?
 - A partir de lo que sabes, y el contexto de la lectura, escribe qué entiendes por lugar, paisaje, región y territorio.
2. Compara tus respuestas con el resto del grupo.

Desarrollo

El espacio geográfico es muy amplio y diverso. Por ello, para estudiarlo, se recurre a distintas categorías de análisis espacial: lugar, paisaje, región y territorio.

El **lugar** tiene una localización precisa en la superficie de nuestro planeta; por ejemplo, tu colonia o barrio se ubica en un lugar del municipio o de la delegación de una entidad, por lo que se puede encontrar en un mapa mediante coordenadas geográficas.

También utilizamos el término lugar para referirnos a un sitio sin límites precisos, pero que se reconoce con un nombre por la experiencia personal o colectiva de sus habitantes, como el Times Square, en Nueva York, uno de los lugares más conocidos del mundo (figura 1.6).



Figura 1.6 Times Square, Nueva York, Estados Unidos de América.

Glosario

Caudaloso. Se le denomina así a un río cuando transporta gran cantidad o volumen de agua.

Secuencia 1. Relaciones entre la sociedad y la naturaleza en el espacio geográfico

El **paisaje** es una categoría del espacio geográfico relacionada con la percepción de los seres humanos en torno a la distribución e interacción de los componentes naturales, sociales, económicos y culturales, así como de su interacción.

Esta categoría incluye diversas formas, colores y tamaños de elementos naturales o de aquellos modificados o creados por el ser humano con tal arreglo o distribución, que sugieren cierta forma de organización. Un ejemplo de paisaje natural es la cordillera de los Andes en Chile (figura 1.7). Sin embargo, todo paisaje natural puede convertirse en uno modificado por el ser humano, como la transformación que sufrió el paisaje en las afueras de Ciudad Juárez, Chihuahua, durante la década de los años cuarenta tras la llegada de migrantes y la construcción de casas en la periferia (figura 1.8).

Al recorrer el lugar donde vives puedes observar un tipo de paisaje, según los componentes que predominen y la forma en que se relacionen. El predominio de algunos componentes del espacio geográfico permite identificar dos tipos de paisajes: natural y modificado por el ser humano (esquema 1.3).



Figura 1.7 Cordillera de los Andes, Chile.



Figura 1.8 Asentamientos en la periferia de Ciudad Juárez, Chihuahua.



Esquema 1.3. Clasificación del paisaje según los componentes del espacio geográfico.

La **región** es otra categoría de análisis espacial, se utiliza para denominar a la porción del espacio geográfico, en la que la distribución de uno o varios componentes geográficos presenta rasgos similares u homogéneos que la identifican y distinguen de otras. Así, una región natural se refiere a la uniformidad de sus componentes naturales: clima, relieve, vegetación, hidrografía y suelo, mientras que las regiones culturales muestran una similitud de manifestaciones del ser humano, entre los que están la religión, la lengua y las costumbres.

Las regiones económicas, se delimitan por la interacción de sus relaciones económicas y vías de comunicación, rutas de transporte, flujo de personas, mercancías e información. Por ejemplo, en México se encuentra la Comarca Lagunera (conformada por parte de los estados de Durango y Coahuila) especializada en las actividades ganaderas.

El **territorio**, por su parte, se concibe como el espacio geográfico en el cual predomina un determinado grupo social, que ejerce control político o administrativo; por tanto, el territorio permite reconocer lo propio de lo ajeno.

El territorio es una forma de apropiación y ocupación del espacio que facilita a una comunidad ejercer derechos de propiedad (**soberanía**) sobre los elementos que lo integran. Ejemplos de territorio son las entidades con límites políticos bien establecidos. En México, las de menor superficie son los municipios, que forman parte de territorios mayores conocidos como estados, que en conjunto constituyen el territorio nacional. También es parte de éste la Zona Económica Exclusiva (ZEE), área marítima que bordea la superficie continental de nuestro país que limita con mares y océanos, y que se extiende hasta 200 millas náuticas (370.4 km), desde la línea de costa.

El mapa 1.1, además de indicar las lenguas en América, muestra la delimitación del territorio de cada uno de los países que integran el continente.

Glosario



Soberanía. Autoridad suprema de un pueblo sobre un territorio con límites políticos, que lo convierte en país independiente.

Portafolio



Elige el mapa que prefieras de las regiones lingüísticas de México, y guárdalo como evidencia.

Simbología

- Idiomas oficiales de América
- Español
 - Inglés
 - Portugués
 - Francés
 - sin datos

Mapa 1.1 Principales lenguas en América



Observa y analiza

1. Observa el mapa 1.1 y responde por escrito.
 - a) ¿Qué componentes se representan en el mapa?
 - b) ¿Es posible establecer regiones con base en la lengua?, ¿qué tipo de región sería?
 - c) ¿Cuántas regiones identificas?
 - d) Elige una región e indica qué territorios la integran.
2. Compara tus respuestas en grupo y busquen un mapa de regiones lingüísticas de México.
 - a) Identifica en qué entidades se habla una mayor cantidad de lenguas.

Secuencia 1. Relaciones entre la sociedad y la naturaleza en el espacio geográfico

Las categorías de análisis espacial permiten delimitar el estudio del espacio geográfico sin que alguna excluya a las otras; es decir, en un mismo espacio es posible encontrar diferentes categorías; por ejemplo, en nuestro país, en la entidad llamada Guanajuato en cuyo territorio se localiza el municipio de San Miguel de Allende (figura 1.9), se aprecian componentes culturales que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) ha declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad desde 2008. Al mismo tiempo, San Miguel de Allende es un lugar que se localiza en la región climática templada semiseca característica del centro norte del Altiplano mexicano.

De esta manera se entiende que un espacio geográfico determinado puede clasificarse dentro de una categoría específica y al mismo tiempo formar parte de otras en función del tipo de análisis espacial que se requiera hacer de él.



Figura 1.9 Centro de San Miguel de Allende, Guanajuato.

Clare

1. Seleccionen y analicen en equipos otro ejemplo de pueblo, ciudad o entidad del país. Asegúrense de que un equipo analizará el lugar donde viven y consideren los siguientes aspectos:
 - a) Nombre del lugar.
 - b) Territorio al que pertenece.
 - c) Región de la que forma parte.
 - d) Paisajes que se observan.
 - e) Componentes de ese espacio geográfico.
2. Comenten por turnos los lugares que han visitado dentro o fuera de su entidad, o incluso si han salido del país. Compartan fotos o recuerdos de los lugares visitados.
3. Compartan sus análisis con el resto del grupo.
4. Para retener mejor la información, elaboren un cuadro sinóptico en el que resuman, con sus propias palabras, los conceptos *lugar*, *paisaje*, *región* y *territorio*. Ocupen este organizador como material de estudio.

Piensa y sé crítico

Lee y contesta.

Según el diccionario, el verbo *acondicionar* hace referencia al propósito de disponer, acomodar ciertas cosas o factores de una manera para alcanzar una meta o condición. Así pues, el espacio geográfico ha sido acondicionado por los seres humanos.

¿Cómo han construido territorios los seres humanos? ¿De qué depende el acondicionamiento de un territorio o espacio geográfico? ¿Cómo explicarías la frase "el acondicionamiento del territorio es el acondicionamiento de nuestra sociedad"? Proporciona un ejemplo.

¿Cuáles consideras que son las principales motivaciones para acondicionar un territorio?

¿Cómo han influido las actividades económicas de tu comunidad en el territorio donde vives?

Conoce más

Para conocer paisajes naturales de México visita la página: <http://www.edutics.mx/3si> (consulta: 11 de diciembre de 2017), e identifica sus componentes y la diversidad de nuestro país.

Interpreta representaciones cartográficas para obtener información de diversos lugares, regiones, paisajes y territorios.

L1 Interpreta y diferencia croquis, planos y mapas

Inicio

Glosario

Proyección. Acción de alumbrar un objeto con un foco de luz para fijar temporalmente su sombra en una superficie plana.

1. Observa la figura 1.10 y contesta.
 - a) ¿La imagen de México es un croquis, un plano o un mapa?
 - b) ¿Qué características predominan para que se considere un croquis o mapa?
 - c) ¿Qué falta o sobra para que sea uno u otro?
2. Comenten en grupo sus respuestas y elaboren en el pizarrón un cuadro con sus conclusiones.



Figura 1.10 La principal característica de los croquis es que no requieren mucha precisión.

Desarrollo

Desde la Antigüedad hasta nuestros días, las diferentes civilizaciones han necesitado ubicar su espacio geográfico y representarlo en inscripciones de diversa índole para conocer, organizar y controlar su entorno.

La representación de la Tierra se logró gracias a diferentes conceptos que se desarrollaron en distintos momentos históricos y tecnológicos. Así pues, hay formas de representación que van desde lo básico hasta lo muy complejo, según lo que se pretenda mostrar con estas representaciones.

Así, la superficie terrestre se muestra por medio de croquis, planos y mapas. Los mapas pueden agruparse en atlas o manejarse de manera individual como documentos únicos.

La única manera de representar la Tierra con distorsiones mínimas es el globo terráqueo, pero por grande que sea, sólo muestra detalles generales.

Los **croquis** son representaciones sencillas y esquemáticas del espacio geográfico que, por lo general, no presentan un control de escala; y los sistemas de referencia sirven sólo para el área que representa, por lo que las posiciones de los componentes del espacio son aproximadas.

En general los croquis permiten a las personas trasladarse a algún lugar cuya ubicación desconocen a partir de elementos reconocibles como pueblos, cerros, calles, construcciones (escuelas, mercados, hospitales, iglesias, etcétera), entre otros elementos de referencia que ayudan a quienes los utilizan a orientarse con facilidad en ese espacio (figura 1.11).

Los **planos** (figura 1.12), por su parte, se pueden elaborar cuando la superficie representada no excede los 111 km lineales, ya que se elaboran a escala, es decir, las distancias son exactas y coinciden con la realidad. En una extensión mayor, la curvatura de la Tierra modifica la dimensión del plano. Si se quiere representar una superficie mayor, deberá construirse un mapa con alguna **proyección**.

Las coordenadas del plano son una cuadrícula formada por ejes horizontales y verticales que facilitan la localización de un lugar.



Figura 1.11 Los planos nos permiten ubicarnos con mayor precisión que los croquis.

Secuencia 2. Representaciones del espacio geográfico

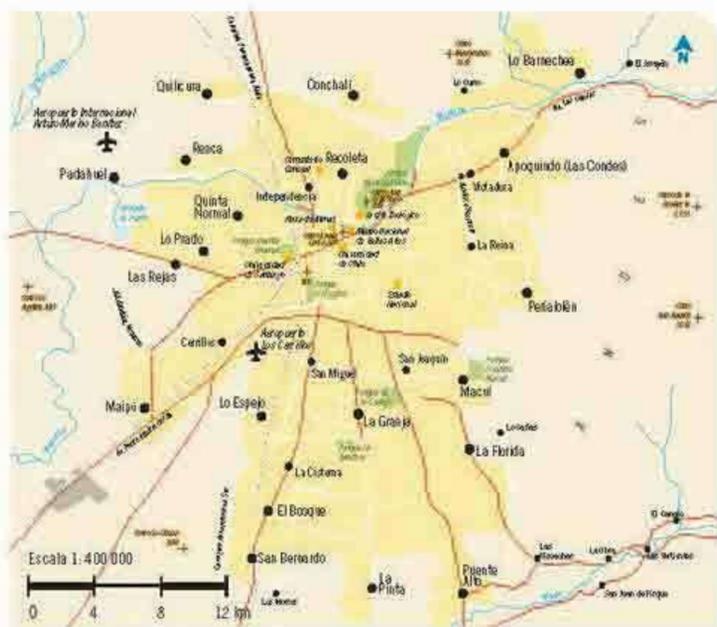


Figura 1.12 Plano de la ciudad de Santiago, Chile.

Para lograr mayor precisión y exactitud, que no logran los croquis, y dado que los planos no permiten cubrir grandes áreas, es necesario crear otro tipo de representaciones de la Tierra que son fáciles de manejar y transportar, y a la vez permiten plasmar con mayor definición los componentes del espacio geográfico. Estas construcciones son los mapas o cartas geográficas.

Un **mapa** es una representación geométrica, plana, simplificada y convencional de toda la superficie terrestre —o parte de ella— elaborada a escala. El concepto de escala es fundamental para la generación y uso de los mapas, pues establece la relación de tamaño que tienen los elementos que se muestran con la realidad del terreno.

En los mapas se reproduce la localización y distribución de elementos geográficos respecto a un **sistema de coordenadas** y a otros componentes. Por tanto, un mapa es una representación geométrica que recurre a las matemáticas para lograr exactitud. La ciencia que se dedica al estudio y desarrollo de los mapas es la cartografía.

Al mostrar la esfera terrestre sobre una superficie plana surgen deformaciones y distorsiones al convertir lo que es casi esférico en algo plano; la cartografía busca reducir al máximo estas distorsiones.

República Mexicana



Figura 1.13 Los mapas se construyen a partir de un sistema de paralelos y meridianos.

Portafolio P

Guarda la lista de diferencias y el croquis que elaboraron.

Simbología

- México
- Países colindantes

Observa y analiza

1. Observen en parejas las figuras 1.11, 1.12 y 1.13, y respondan.
 - a) ¿Qué diferencias fundamentales identifican entre las tres representaciones?
 - b) ¿Cuál de las tres utilizarían para ubicar los servicios básicos de su localidad? ¿Por qué?
2. Construyan un croquis con los elementos de la zona que rodea la escuela (calles, servicios, edificios importantes y domicilio de algunos compañeros).
 - a) Comparen el croquis con algún mapa de la localidad y elaboren una lista de las principales diferencias entre ambos documentos.

Cierre

1. Reflexionen en grupo.
 - a) ¿Qué importancia tiene construir diferentes representaciones del espacio geográfico?
 - b) ¿Por qué es necesario contar con representaciones cartográficas de tu localidad?

Glosario G

Sistema de coordenadas. Líneas horizontales y verticales perpendiculares entre sí e identificadas por un número que determina la posición de un punto o lugar sobre un plano o una superficie. En Geografía la latitud y la longitud indican la ubicación exacta de lugares.

L2 Interpreta fotografías aéreas

Inicio

- Integren equipos de tres compañeros y observen la figura 1.14. Identifiquen los elementos que se señalan y colorean cada uno según se solicita:
 - Campos de cultivo (verde)
 - Vías de comunicación (negro)
 - Poblados (amarillo)
- Comenten.
 - ¿Esta representación tiene alguna semejanza con los mapas?
 - ¿Cuál es la principal diferencia con los mapas?



Figura 1.14 Fotografía aérea en color de Guanajuato, México.

Glosario

Fotogrametría. Técnica utilizada para realizar mediciones sobre fotografías aéreas y obtener información métrica sobre la dimensión, forma y posición de los elementos en la imagen.

Fotointerpretación. Utilización de fotografías aéreas para obtener información del espacio geográfico.

Drones. Equipos aéreos no tripulados que permiten tomar imágenes del territorio, como fotografías y videos.

Desarrollo

La aviación se inició formalmente en los primeros años del siglo XX; al principio su desarrollo fue lento, pero pronto se aceleró hasta crear los aviones de ahora.

La fotografía se practicó desde mediados del siglo XIX y en sus primeros años su desarrollo también fue lento.

Estos dos inventos se reunieron después de 1920 para crear dos de las técnicas más importantes de la cartografía: la **fotogrametría** y la **fotointerpretación**. Gracias a los aviones fue posible fotografiar el terreno desde el aire logrando una vista del territorio como pocas veces se había tenido antes (figura 1.15). Este procedimiento cartográfico fue el más importante durante casi 80 años. En la actualidad está siendo sustituido por fotografías tomadas desde **drones** e imágenes de satélite.

En la cartografía basada en la fotografía aérea primero se obtenían las fotografías de la región a cartografiar. Las cámaras que se utilizaban (conocidas como "cámaras métricas") eran especiales para montarse en el piso de los aviones que se fabricaban para este fin.

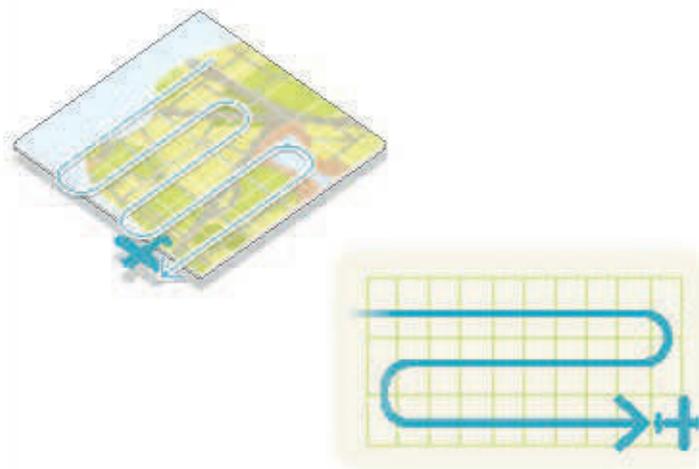


Figura 1.15 Cubrimiento con fotografías aéreas tomadas desde un avión.

En la fotografía aérea observas todo lo que existe en un territorio: puedes reconocer las zonas urbanas, los campos, los ríos o lagos, la vegetación, el trazo de las calles y, de hecho, todos los elementos que lo conforman. Estas representaciones, al mostrar los distintos componentes del espacio geográfico, facilitan su estudio y análisis.

Hacia 1940 surgió la fotointerpretación como una herramienta propia de la Geografía y de la Cartografía que utiliza de manera especial las fotografías aéreas para obtener información; por ejemplo:

- Sólo con observar si en la fotografía hay ríos, se puede, saber si es una zona lluviosa o no. En la figura 1.14 los ríos aparecen como una línea con trazos sinuosos de color verde, tonalidad que identifica la presencia de vegetación en las orillas del cauce.
- Según la densidad de los bosques es posible determinar si se están explotando y en qué grado.
- Al reconocer las carreteras y los asentamientos humanos identificamos si hay comunicaciones adecuadas o si, por el contrario, existen localidades aisladas. En la figura 1.14 las principales carreteras se observan como líneas rectas.
- Identificar los campos de cultivo permite evaluar la situación de la agricultura; por ejemplo, la figura 1.14 muestra una extensa zona agrícola: las parcelas en color verde significa que están sembradas y aquellas con tonos sepia que no cuentan con cultivos.

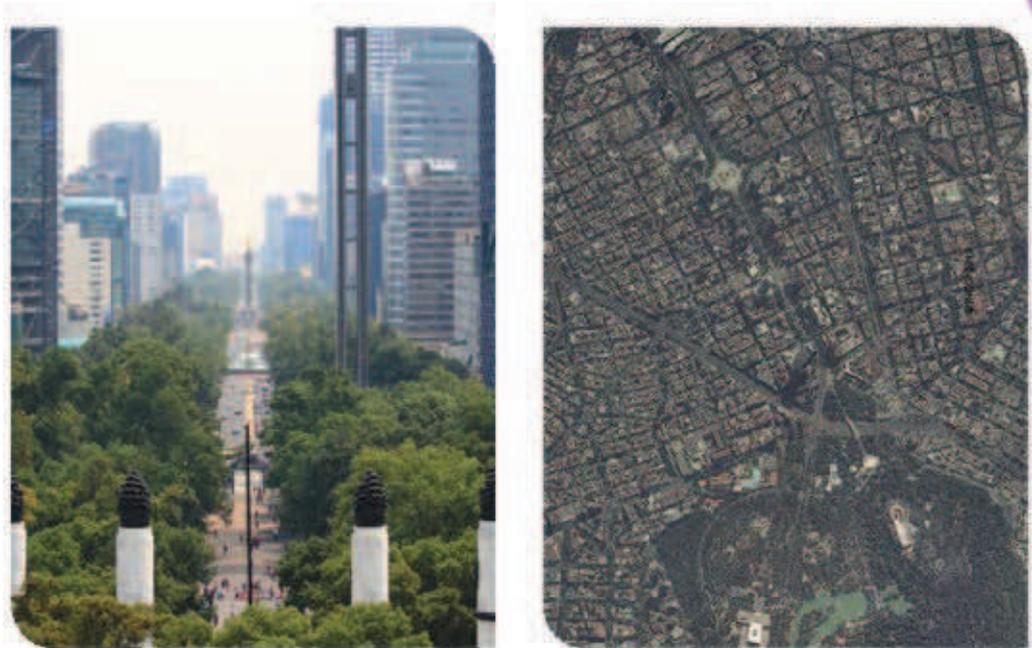


Figura 1.16 Fotografía normal (izquierda) y fotografía aérea (derecha) del Paseo de la Reforma en la Ciudad de México.

Cierre

1. En equipo identifiquen en las imágenes de la figura 1.16 lo siguiente.
 - a) Avenidas principales.
 - b) Áreas boscosas.
2. Analicen las imágenes y respondan.
 - a) ¿Cuál aporta más información acerca de los componentes del espacio representado?

- b) ¿Cuál cubre más territorio?
- c) ¿En cuál fotografía se observan más avenidas y edificaciones?
- d) ¿Qué representación (croquis, plano, mapa, foto aérea) usarías para indicar a un turista cómo llegar al bosque de Chapultepec? ¿Por qué?

1. Comenten en grupo sus resultados con la guía del docente.

Piensa y sé crítico

Ahora que identificas la información de los croquis, los planos, los mapas y las fotografías aéreas reflexiona: ¿Por qué son indispensables estas representaciones para obtener información de lugares, paisajes, regiones y territorios? Escribe tu reflexión y compártela en grupo.

L1 Coordenadas geográficas

Inicio

Glosario

Hemisferio. Media esfera. Cuando la Tierra se divide exactamente en dos por un círculo máximo, como el ecuador o el meridiano de Greenwich.

- Lee y observa el mapa 1.2. Responde teniendo como referencia el ecuador y el meridiano de Greenwich (norte o sur, este u oeste).
La Copa Mundial de Fútbol 2018 se llevará a cabo en ciudades de Rusia, como San Petersburgo y Moscú. En el evento, con seguridad participará Brasil y México.
a) ¿Cuál es la ubicación de las ciudades rusas de San Petersburgo y Moscú?
b) ¿Dónde se ubican la Ciudad de México y la de Río de Janeiro, en Brasil?
c) ¿Cuál es la diferencia, según su ubicación, entre las ciudades de Rusia y la de México?

Desarrollo

En las distintas localidades es posible ubicar un sitio por el nombre de la calle donde se encuentra. Las calles son las referencias que permiten llegar a un sitio dentro de una ciudad.

Las coordenadas forman un sistema de referencias reticular, es decir, una especie de red que permite ubicar con precisión lugares sobre un espacio o cuerpo geométrico. Éstas representan el punto de intersección de dos ejes cuando se refieren a un plano (x, y), o de tres ejes si se trata de una forma tridimensional (x, y, z).

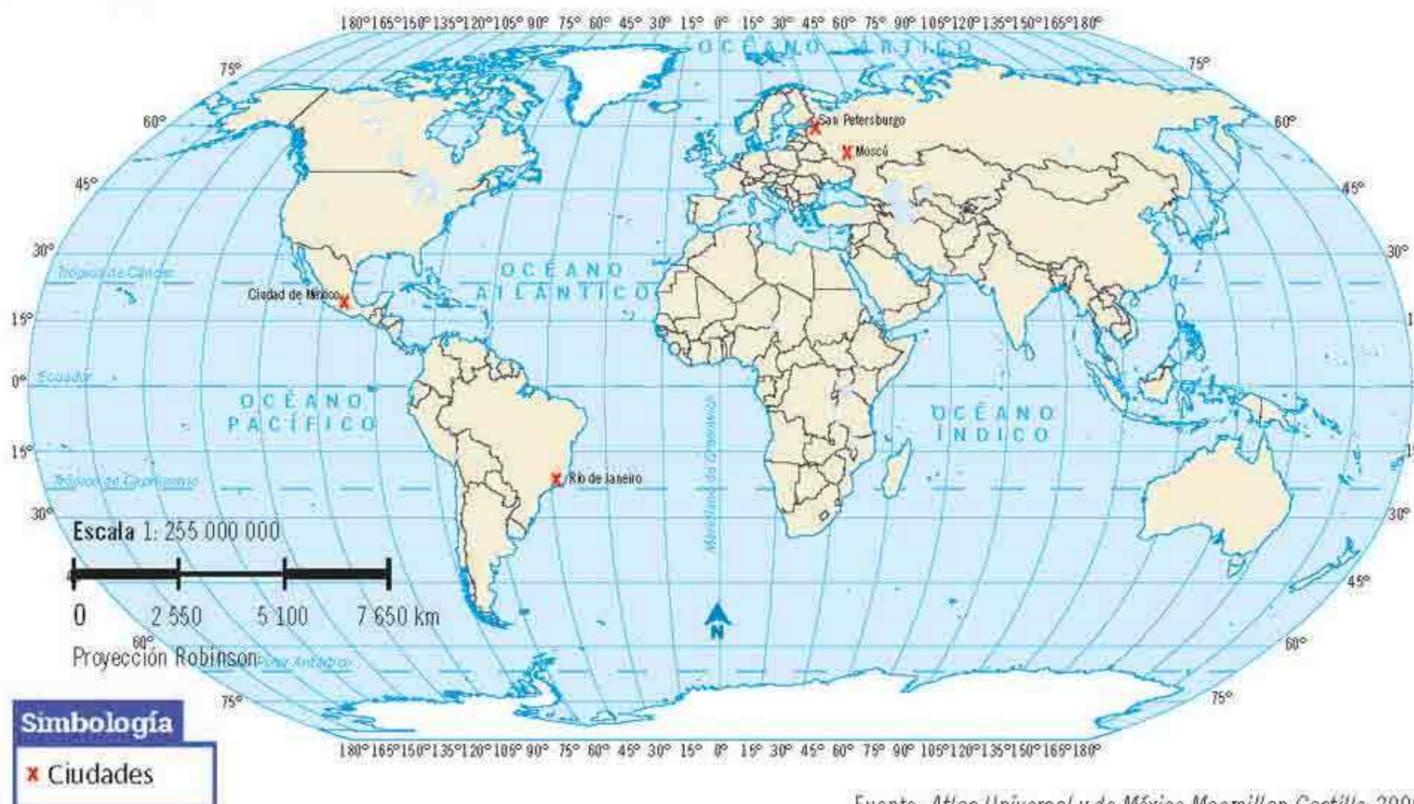
Para hallar cualquier punto en nuestro planeta también se utiliza un sistema de coordenadas geográficas basado en dos tipos de círculos llamados paralelos y meridianos, sobre los que se mide la latitud y la longitud de un sitio.

Los paralelos son círculos que, como su nombre lo indica, están paralelos al ecuador, el cual, a la vez, representa el círculo máximo que divide a la Tierra en dos **hemisferios**: el norte y el sur; sobre éstos se mide la latitud desde el ecuador hasta los polos (figura 1.13).

El ecuador tiene una latitud de 0° y aumenta progresivamente hacia el polo norte, hasta 90° , ésta indica la latitud norte; lo mismo ocurre hacia el polo sur, donde también tiene un valor de 90° : es la latitud sur. Los lugares situados en un mismo paralelo tienen la misma latitud.

Los meridianos son semicírculos con orientación norte-sur. El meridiano de origen es el de Greenwich, que divide a la Tierra

Mapa 1.2 Paralelos y meridianos



Fuente: Atlas Universal y de México Macmillan Castillo, 2006.

Secuencia 3. Elementos de los mapas

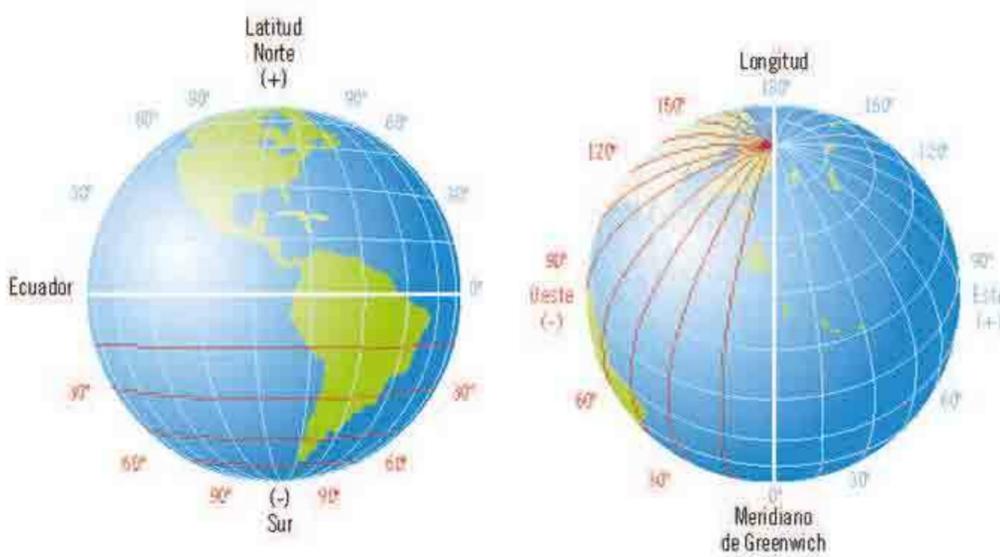


Figura 1.17 Coordenadas geográficas: latitud y longitud.

en los hemisferios este y oeste. Cada meridiano tiene su antimeridiano en el hemisferio opuesto, con el que forma un círculo. El antimeridiano de Greenwich es el de 180° (figura 1.17).

Sobre los meridianos se mide la longitud a partir del meridiano 0° o de Greenwich. Los valores se incrementan hasta los 180°, tanto al este como al oeste. Al antimeridiano de Greenwich (180°) se le conoce como Línea Internacional de Cambio de Fecha; los lugares situados en un mismo meridiano tienen la misma longitud.

Las coordenadas geográficas se miden con base en el sistema sexagesimal, que se basa en una esfera de 360°, como la de la Tierra, donde cada unidad equivale a un grado que se subdivide en 60 minutos y éstos en 60 segundos. Así, por ejemplo, las coordenadas geográficas de la ciudad de San Petersburgo, Rusia, son 59° 56' 19" de latitud norte y 30° 18' 50" de longitud este.

La tercera coordenada geográfica es la altitud, que mide la distancia vertical de un lugar respecto con al nivel medio del mar, y sería equivalente a la coordenada "z" en un sistema cartesiano tridimensional. La altitud se mide en metros y la forma más común de encontrarla en los mapas es en msnm, que significa: metros sobre el nivel del mar. Por ejemplo, la altitud de San Petersburgo, Rusia, es de 11 msnm.

En los mapas la altitud se representa con las curvas de nivel, que son líneas que unen puntos de igual altitud. En la figura 1.18

se observan las formas del relieve según su altitud; cuando las curvas de nivel están muy cercanas entre sí y se distribuyen de manera concéntrica, significa que existe una elevación con fuerte pendiente, como un cerro, un volcán o una montaña.

Las coordenadas geográficas son únicas e irrepetibles para cada lugar. De ahora en adelante, cuando quieras señalar la ubicación de un lugar de tu interés, hazlo con las coordenadas geográficas; escribe primero la latitud y luego la longitud y, para mayor precisión, agrega la altitud.

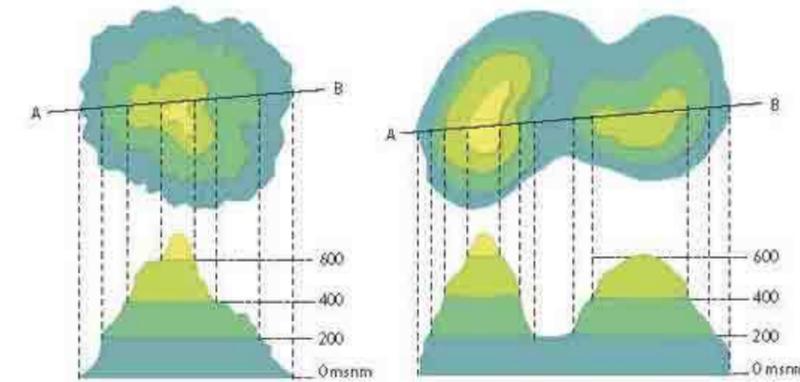


Figura 1.18 Al analizar en un mapa las curvas de nivel es posible reconocer el relieve que predomina en un territorio o región.

Representa y localiza

1. En pareja, con apoyo del maestro, realicen en el mapa 1.2 lo que se indica.
 - a) Marquen con rojo el ecuador y con morado el meridiano de Greenwich.
 - b) Escriban los puntos cardinales N (norte), S (sur), E (este) y O (oeste) donde corresponde.
 - c) Anoten en algún extremo del mapa la latitud y longitud de Moscú, Río de Janeiro y Ciudad de México.
2. Comparen sus respuestas en grupo y comenten.
 - a) ¿Qué tan sencillo o complicado fue localizar las ciudades representadas en el mapa?
 - b) ¿Para qué les sirvió utilizar los paralelos y los meridianos?

Cierre

1. Investiga en un Atlas de México las coordenadas geográficas de las ciudades más importante de tu entidad.
2. Escribe en tu cuaderno la importancia de localizar lugares mediante las coordenadas geográficas.

L2 Proyecciones cartográficas

Inicio

1. Analicen la imagen 1.19 en equipo y contesten.

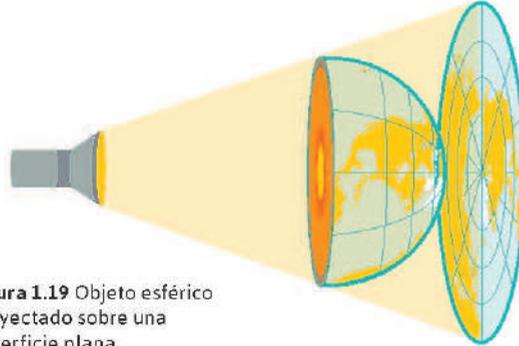


Figura 1.19 Objeto esférico proyectado sobre una superficie plana.

- ¿Qué forma tiene el objeto dentro del cual está el foco?
 - ¿Cuál es la forma de la imagen que proyecta la luz del foco?
 - ¿Las líneas del objeto y las proyectadas tienen la misma separación? ¿Por qué?
 - ¿Cómo se relaciona este experimento con la posibilidad de representar en un plano la curvatura de la Tierra?
2. Comenten las respuestas en grupo.

Desarrollo

Glosario

Cartografía. Ciencia que estudia los mapas.

En **cartografía**, como en cualquier otro contexto, una proyección significa lo mismo: una fuente de luz, una "película transparente" y una pantalla donde se proyectan las imágenes.

La cartografía es esa pantalla en la que se proyecta la película de la superficie de la Tierra; la fuente de luz es un foco imaginario desde el cual se emiten los rayos.

Una consecuencia de proyectar la superficie del planeta en un mapa es la distorsión que se origina al convertir lo que casi es redondo en un plano.

Todos los mapas presentan distorsiones de una sección o de toda la superficie de la Tierra que se quiere representar. Estas distorsiones son las siguientes.

Áreas. En mayor o menor grado, en los mapas se distorsionan el tamaño y la forma de los continentes y los territorios.

Rumbos. La dirección entre dos puntos del mapa es uno de los elementos que presenta más distorsiones.

Distancias. Otra de las condiciones que los mapas distorsionan es la distancia entre dos puntos. La distancia aparente entre dos puntos del mapa puede diferir mucho de la distancia real.

Existen varios tipos de proyecciones, pero las más comunes son las acimutales, las cónicas y las cilíndricas.

Proyección acimutal

En la proyección acimutal sólo un punto del globo toca el plano, por lo que será la parte del mundo mejor representada en un mapa. En cambio, como se observa en la figura 1.20, las regiones alejadas de este punto de contacto aumentan de tamaño y por eso aparecen deformadas.

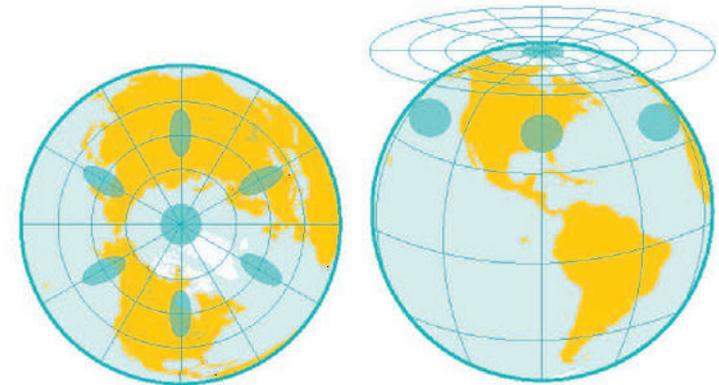


Figura 1.20 Proyección acimutal en el polo norte.

Proyección cónica

Dado que esta proyección tiene forma cónica, a diferencia de la acimutal el globo hace contacto alrededor de un paralelo y las regiones cercanas a éste se representan mejor, en tanto que las alejadas al paralelo de contacto aparecen deformadas (figura 1.22).

La proyección cónica es óptima para representar las latitudes medias, de 20° a 65° de latitud norte o sur; fuera de estas zonas, las deformaciones son mayores y progresivas.

Proyección cilíndrica

En la figura 1.21 la Tierra se proyecta sobre una forma cilíndrica que envuelve al globo; el único punto de contacto entre ambos es la línea del ecuador, por lo que el **elipsoide de Tissot** (representado en los mapas como grandes puntos) conserva mejor su forma circular.

Esta proyección tiene forma de red rectangular, donde los paralelos y meridianos se cruzan de manera perpendicular formando ángulos rectos.

Los polos norte y sur aparecen como líneas horizontales equivalentes al ecuador. Es ideal para representar latitudes bajas, de 0° a 30° norte o sur. Fuera de éstas, las deformaciones de la Tierra se incrementan conforme nos alejamos del ecuador.

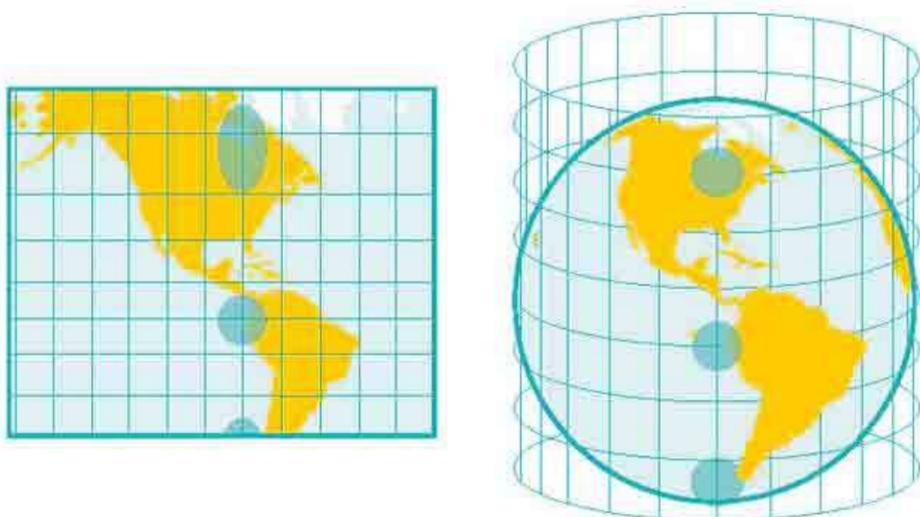


Figura 1.21 En la proyección cilíndrica, las regiones polares no se pueden proyectar.

Las proyecciones cilíndricas son más comunes para representar la superficie completa de la Tierra.

Los **mapamundis** por lo general tienen una proyección cilíndrica con origen en el ecuador, y es a lo largo de esta línea que existe una relación exacta entre la escala del mapa y la dimensión de la Tierra.

La proyección de Robinson es **pseudocilíndrica** y es la que apreciarás en los mapas mundiales de este libro.

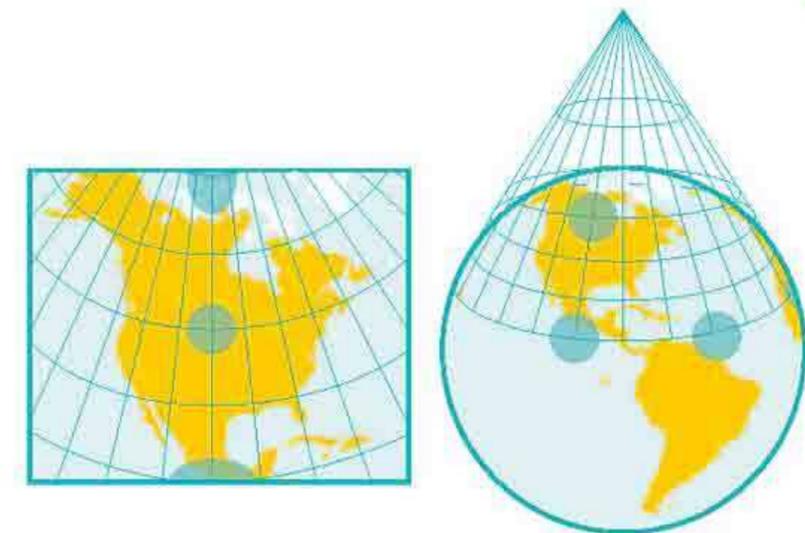


Figura 1.22 Las regiones ecuatoriales y polares no hacen contacto con el cono que envuelve a la Tierra.

Cierre

1. Observa y contesta en tu cuaderno; solicita ayuda al docente, si es necesario.
 - a) ¿Cuál es la utilidad de las proyecciones cartográficas?
 - b) ¿Qué regiones se representan con menor distorsión en cada proyección?
 - c) ¿Qué ventajas tiene cada una? ¿Cuáles conocías?
 - d) ¿Qué proyección usarías para representar a México?
2. En grupo revisen sus respuestas.

Piensa y sé crítico

Actualmente existen mapas de temas diversos, elaborados a escala y con un tipo de proyección accesible para consultarlos en formato digital en páginas de internet o impresos.

¿Qué opinas de los mapas que has podido consultar o usar? ¿Qué información has obtenido de ellos? ¿Por qué es recomendable que los mapas impresos o digitales se elaboren a escala y con una proyección? ¿Cómo contribuyen los mapas a reconocer el espacio geográfico del lugar donde vivimos?

Glosario

Elipsoides de Tissot.

Permiten ilustrar la deformación de las líneas, ángulos y áreas de la superficie de la Tierra al representarla en una superficie.

Mapamundi.

Representación gráfica de la Tierra en un plano que muestra el globo terrestre dividido en dos hemisferios proyectados.

Pseudocilíndrica.

Proyección cartográfica que tiene las características de una proyección cilíndrica, pero presenta modificaciones matemáticas que permiten evitar la deformación de las áreas.

L1 Representación de información geográfica en mapas

Glosario

Evocar. Que trae algo a la imaginación por asociación de ideas.

Mapas topográficos. Representación geográfica de una parte de la superficie terrestre en la cual se muestra el relieve mediante curvas de nivel y otros rasgos, como cuerpos de agua o elementos naturales.

Portafolio

Conserva como evidencia el mapa que elabores en la actividad de cierre.

Escala 1:70 000



Proyección Universal Transversal de Mercator

Fuente: Carta Topográfica, Valle de Bravo E14A46. Inegi, 2015.

Inicio

1. Observa el mapa 1.3 y contesta.
 - a) ¿Cómo se representan los ríos en el mapa?
 - b) ¿Qué indica el color amarillo?
 - c) ¿Qué elementos hidrológicos identificas?
 - d) ¿Con qué símbolo se representan las carreteras?
2. Escribe en tu cuaderno la información geográfica que identificas.
3. Comparte tus respuestas con algunos compañeros.

Mapa 1.3 Carta topográfica



Desarrollo

Para representar los componentes del espacio geográfico en los mapas se emplean distintas figuras cuyo significado se explica en los márgenes del mapa. Este elemento de los mapas recibe el nombre de *leyenda* o *simbología*.

La tabla 1.1 muestra los tres tipos de símbolos que se emplean en los mapas.

Tabla 1.1 Tipos de símbolos en los mapas

	Puntuales	Lineales	De área
	Representan rasgos sobresalientes aislados, localizados de manera precisa.	Representan rasgos continuos: concretos y abstractos.	Representan superficies perfectamente diferenciadas.
Ejemplo de símbolos	Faros, construcciones aisladas, casas, escuelas, iglesias, antenas, entre otras.	Concretos: vías de ferrocarril, carreteras, brechas, ríos, canales, líneas de conducción. Abstractos: curvas de nivel.	Lagos y lagunas, manglares, bosques, zonas de inundación, áreas urbanas.

Existe también una simbología en cuanto al uso de colores. Así, en los **mapas topográficos** los rasgos antrópicos o sociales se representan con negro, los rasgos hidrográficos van en azul; y el verde se emplea para las diferentes coberturas vegetales. En la actualidad se utiliza el color amarillo para las áreas urbanas.

Los símbolos **evocan** aquello que representan y son herencia de diferentes épocas de la cartografía. El azul, por ejemplo,

representa el color del agua, por ser este el color del mar. En los mapas, por convención, todo lo referente al agua (ríos, lagos, lagunas, mares, canales, presas) se representa con azul, aunque difícilmente encontremos este color en la realidad (mapa 1.4). El gran río Amazonas se representa con azul pero su color real es parduzco por la gran cantidad de residuos orgánicos y sedimentos que acarrea.

Dado que existen mapas muy diversos, cada uno ha sido desarrollado con elementos propios y según su escala. Los mapas de climas, de población y los urbanos son muy diferentes en contenido; cada uno utiliza una simbología propia. Más adelante podrás consultar ejemplos de éstos; el de climas (página 75) muestra distintos colores para indicar la distribución de los climas en el mundo; el de densidad de población (página 116) utiliza la figura de un cuadrado para ubicar las ciudades más pobladas del mundo; o el de migración (página 126), que con flechas indica el desplazamiento de la población.

Los mapas 1.3 y 1.5 corresponden a cartas topográficas elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), documentos de gran utilidad para conocer y analizar los componentes del espacio geográfico e identificar o inferir las relaciones e interacciones entre ellos.

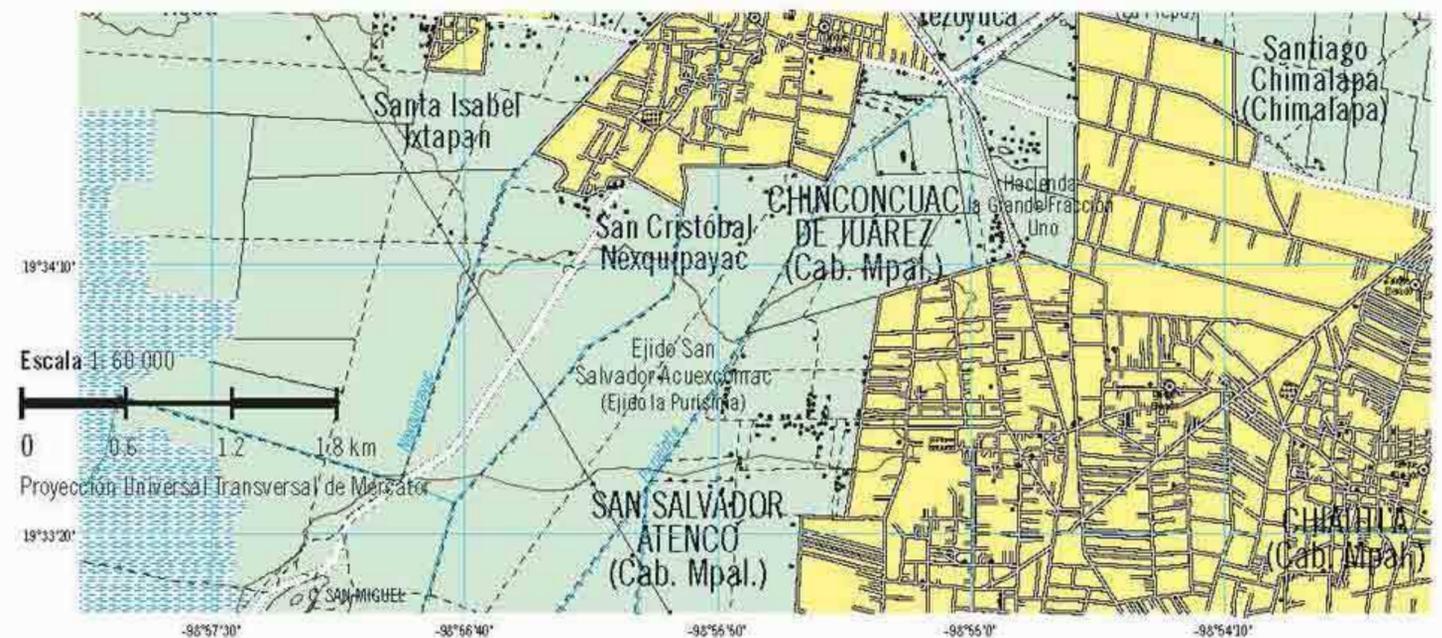
Cierre

1. Observa el mapa 1.5 y contesta en tu cuaderno.
 - a) ¿Qué elementos del espacio geográfico se representan de forma puntual?
 - b) ¿Cuáles se representan de manera lineal?
 - c) ¿Cómo ayudan los símbolos en la correcta lectura y comprensión del mapa?
2. Compartan sus resultados con el grupo y discutan acerca de la importancia de los símbolos para identificar los componentes del espacio geográfico en un mapa.
3. En una hoja tamaño carta elabora el plano de un parque de diversiones; no olvides la simbología.

Mapa 1.4 División política e hidrografía de México



Mapa 1.5 Carta topográfica de Texcoco



Fuente: Carta Topográfica, Texcoco de Mora E14B21. Inegi, 2015.

L2 Interpreta información geográfica en mapas

Inicio

Conoce más

Te invitamos a visitar el portal del Archivo General de la Nación, donde podrás consultar mapas antiguos. <http://www.edutics.mx/3s5> (consulta: 11 de diciembre de 2017).

1. Observen en equipo la figura 1.23 y contesten.
 - a) ¿Hay concordancia entre la información que se identifica en la fotografía aérea (1) y el mapa en papel (2)?
 - b) ¿En qué color se representan las calles en el archivo digital del mapa (3)?
 - c) ¿En qué tipo de representación se observan con más precisión los detalles del espacio geográfico?
 - d) ¿Qué imagen usarías en un registro de las vías de transporte público? ¿Y para medir un terreno?

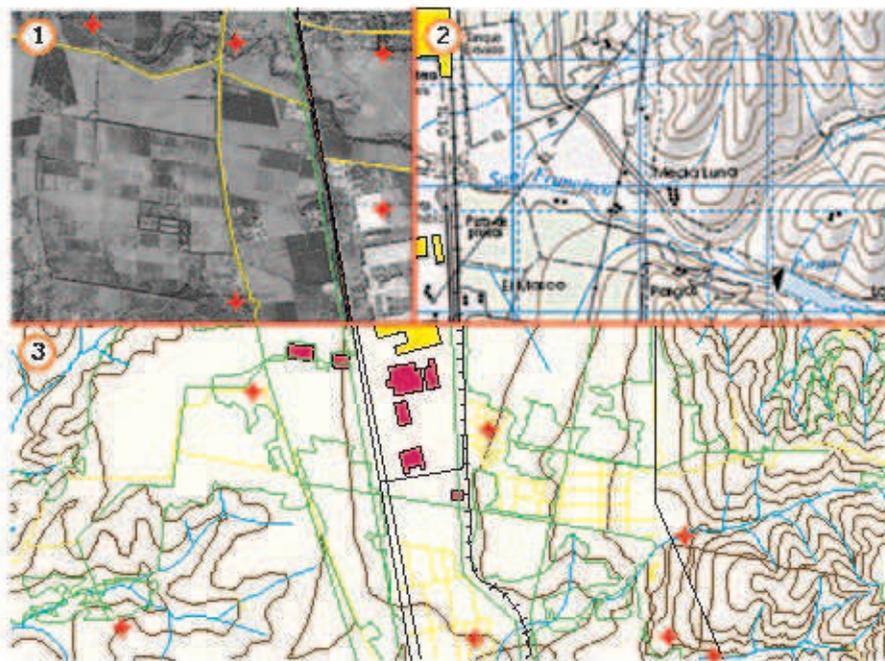


Figura 1.23 Imágenes de mapa digital, mapa en papel y fotografía aérea.

Desarrollo

Los mapas tienen diversas aplicaciones en la educación, la cultura, la seguridad, el manejo de los recursos naturales, la planeación urbana, el desarrollo económico y, en general, en los estudios ambientales, sociales y económicos del espacio geográfico. Algunos ejemplos de sus usos se exponen a continuación.

1. Delimitar fronteras, así como áreas rurales y urbanas.
2. Simular la distribución espacial de algún fenómeno para detectar el alcance de sus efectos. La actividad de los volcanes es ejemplo de la creación de escenarios. En México se han elaborado mapas con las áreas que se verían afectadas en caso de erupción del Volcán de Fuego de Colima y el Popocatepetl.
3. Trazar las mejores rutas que deben seguir los transportes o personas para desplazarse rápidamente y llegar en menor tiempo a su destino.
4. Analizar cambios espaciales; por ejemplo, identificar la ubicación de las viviendas nuevas dentro y fuera de una ciudad.
5. Actualizar la localización de los predios de un poblado o ciudad para controlar el pago de los impuestos prediales (contribuciones económicas por la posesión de inmuebles) y saber quiénes son sus propietarios.
6. Planear espacios urbanos y el uso del suelo, con el fin de determinar cómo debe organizarse una ciudad para su mejor funcionamiento.
7. Generar mapas temáticos que muestren lo que ocurre en el espacio, de acuerdo con algún tema específico. En México, el Inegi, el Consejo Nacional de Biodiversidad (Conabio) y el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), entre otras instituciones, disponen de mapas temáticos accesibles para toda la población en sus correspondientes páginas electrónicas.
8. Controlar y dar respuesta a las emergencias; por ejemplo, cómo llevar ayuda a una zona afectada por un huracán, sismo o epidemia.

Los mapas poseen características diversas de acuerdo con su origen y su finalidad. Así, existen mapas que son como la foto-

grafía del territorio que representan y aquellos que contienen información de temas específicos; de componentes naturales, sociales, culturales, políticos y económicos del mundo, del país y de la localidad donde vives.

En este libro puedes consultar mapas de ambos tipos. Unos contienen información numérica del tema que tratan y se llaman mapas cuantitativos; otros muestran las características de la población, como el de población relativa (página 116), en el que los distintos colores indican el número de habitantes por kilómetro cuadrado y la cantidad de habitantes de las ciudades más pobladas del mundo.

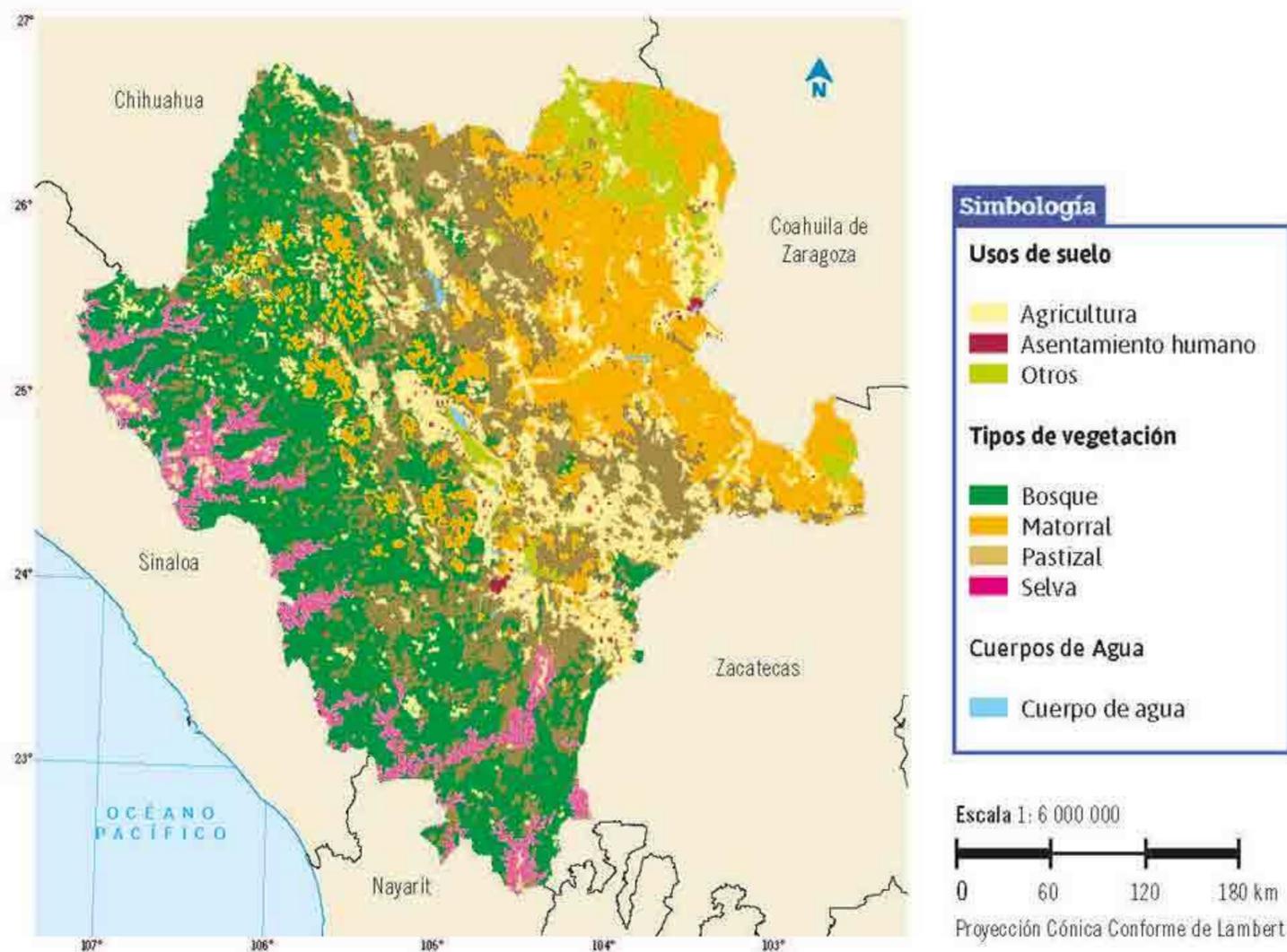
Otros mapas muestran y describen información sin hacer referencia a una cantidad y se llaman mapas cualitativos. En esta categoría están los mapas de climas y vegetación, como el mapa 1.6, que indica los tipos de vegetación que existen en Durango.

El análisis del espacio geográfico puede hacerse a escala mundial, nacional, regional o local, según las necesidades de nuestro estudio. Recordemos que al haber una relación entre los acontecimientos del mundo y lo que sucede en nuestra localidad, para entender la distribución y el comportamiento de un componente geográfico se pasa, con frecuencia, de lo local a lo global y viceversa.

Por ejemplo, puede interesarnos la distribución y pérdida de la vegetación en nuestra entidad. A escala local, los detalles del problema son evidentes, hasta el punto de ubicar con precisión los sitios específicos donde es necesario reforestar; por ejemplo en el mapa 1.6 de vegetación de Durango se observa que dentro del área de bosque hay manchas blancas que indican que ahí se taló la vegetación para introducir cultivos. El mapa permite a las autoridades monitorear estas áreas para que no se extiendan o para reforestar si se han abandonado. Pero ¿qué hacer en lugares fuera de nuestro alcance en el ámbito regional o mundial?

La pérdida de vegetación en la selva del Amazonas implica un estudio regional. A esta escala no importan tanto los detalles (este árbol, aquel arbusto), sino la visión en conjunto del problema, que compete a todos los países que forman esa región. En

Mapa 1.6 Usos de suelo y vegetación de Durango



Fuente: Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V. Inegi, 2013.

este caso, se pierden de vista los detalles, pero nuestra visión gana en amplitud y profundidad.

La evaluación de la pérdida de la vegetación a escala regional ayuda a determinar qué se necesita para que los programas de prevención, control o reforestación se apliquen donde se requiere. En este caso, los mapas a escala regional son una herramienta esencial para representar esas áreas.

Así, en el mapa 1.7 se observa que la zona más deforestada de la selva del Amazonas se encuentra en la parte que corresponde a Brasil, lo que indica que este país no aplica políticas apropiadas para el manejo y la protección de la selva, mientras

que en el resto de los países se observa una menor deforestación por las medidas de conservación que implementan.

Cuando se hace un estudio global o mundial, no es posible reconocer detalles, pero se detecta la generalidad del problema y cómo afecta a la humanidad.

Entonces es posible que organismos internacionales como la Comisión Forestal de la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO) establezcan acuerdos de cooperación entre las naciones para aplicar políticas que promuevan el uso adecuado de la vegetación en beneficio de las generaciones futuras.

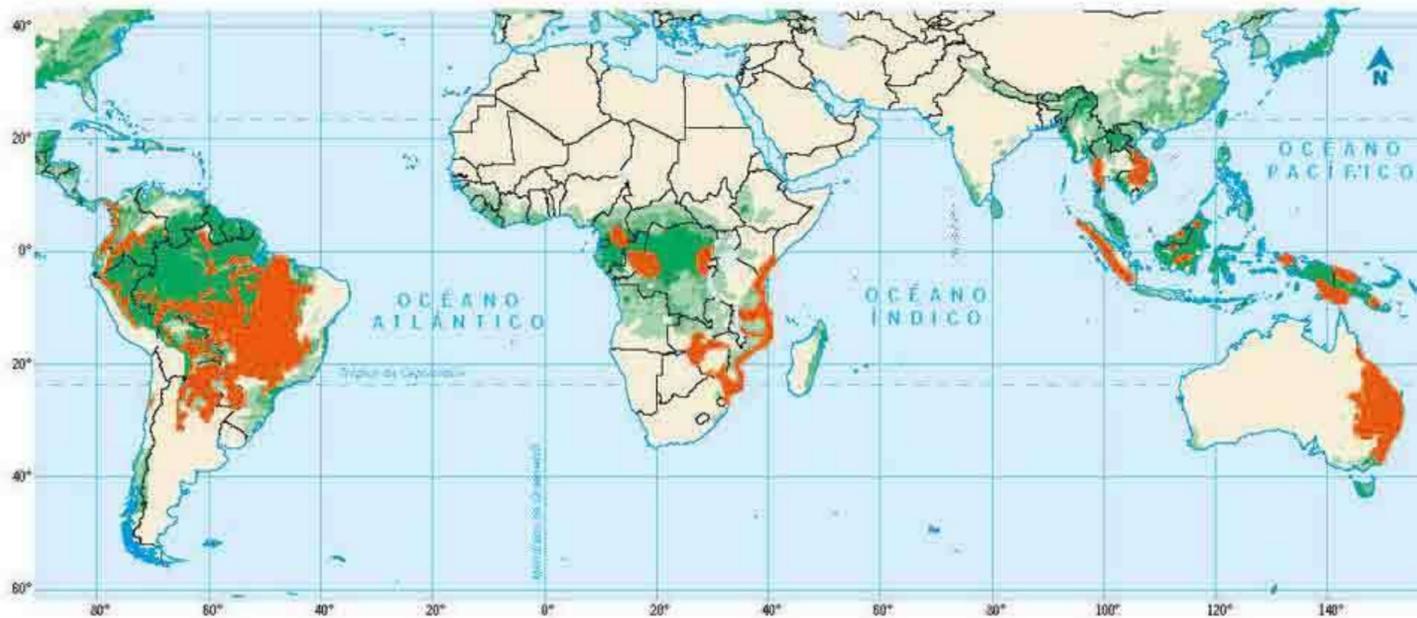
El mapa 1.8 muestra que la mayor **deforestación** en el planeta se ha perpetrado en las selvas ecuatoriales (selva del Amazonas, selva del Congo y selva de Indonesia) que se caracterizan por su mayor diversidad; y como es obvio, si se pierde la selva, también se pierde la fauna.

Glosario



Deforestar. Despojar a un terreno de la vegetación que posee.

Mapa 1.8 Deforestación del mundo



Escala 1: 300 000 000
0 3 000 6 000 9 000 km
Proyección Plate Carree

Simbología
■ Bosque
■ Deforestación proyectada para 2030

Fuente: Fondo Mundial para la Naturaleza. WWF, 2015.

Mapa 1.7 Deforestación de la Selva del Amazonas



Escala 1: 56 000 000
0 560 1 120 1 680 km
Proyección Plate Carree

Fuente: Fondo Mundial para la Naturaleza WWF, 2007.

Simbología
■ Selva virgen
■ Deforestación hasta 1997
■ Deforestación desde 1998 a 2006

Interpreta y redacta

1. Interpreta uno de los mapas 1.6, 1.7 o 1.8 y redacta en tu cuaderno un resumen con la información que obtuviste de tu interpretación. Guíate por las siguientes preguntas.
 - a) ¿Qué tipo de mapa es?
 - b) ¿Qué escala representa?
 - c) ¿Qué tema o fenómeno representa?
 - d) ¿Qué información puedes obtener de él?

Como te puedes dar cuenta con el ejemplo de la deforestación, la selección de la escala es muy importante para la elaboración de un proyecto, ya que dependiendo de la escala que elijas, es la información que podrás representar en un mapa.

Secuencia 4. Interpreta y representa información geográfica en mapas.

La información de cada uno de los niveles descritos se plasma en mapas de diferentes escalas y con distinto grado de detalle. En un mapa mundial es imposible visualizar el trazo de las calles de una ciudad, pero en uno de escala grande (por ejemplo, 1:20 000) sí es posible representar este elemento. Si quisiéramos realizar un proyecto para mejorar la infraestructura urbana, necesitaríamos utilizar un mapa de escala grande donde se vean las calles y avenidas; en cambio, si quisiéramos analizar la distribución de las ciudades más pobladas de América, tendríamos que utilizar un mapa de escala pequeña.

Los mapas se construyen a partir de información tomada y compilada directamente en campo y, en la actualidad, con la ayuda de computadoras y *software* especializados.

Gracias a la actividad de los cartógrafos la información que muestra una fotografía aérea se interpreta, analiza y traduce en un mapa.

Los nombres de los hechos geográficos sociales y naturales —que no están en la fotografía aérea—, como ciudades, ríos, lagos o montañas, se investigan y compilan directamente en campo para luego incorporarlos en el mapa.

Para ser funcionales, los mapas requieren estar actualizados porque el espacio geográfico está en constante transformación. De un año a otro los lugares, regiones, paisajes y territorios cambian; por ejemplo, las ciudades crecen y en su interior pueden modificarse calles, edificios, parques y áreas verdes. Las zonas agrícolas también crecen para alimentar a una población siempre en aumento. Por el contrario, en general las selvas y los bosques se reducen.

Para que los mapas tengan sentido y utilidad en distintos ámbitos de nuestra vida, requieren actualización permanente.

Hay tres niveles en la interpretación de los mapas:

- La interpretación directa, la cual consiste en la lectura básica del mapa a través de los símbolos, por ejemplo si en la simbología aparecen los aeropuertos con una interpretación directa podemos saber cuántos hay y en dónde están ubicados.
- La interpretación deducida, la cual consiste en manipular la información del mapa para llegar a una conclusión que no se puede leer directamente, por ejemplo que distancia hay entre dos puntos.

- La interpretación inferida, la cual consiste en obtener información que no es evidente en el mapa, pero que puede inferirse, por ejemplo que la ciudad representada en el mapa tiene más población que la localidad rural que también se representa en el mapa.

Cierre

1. En equipos de tres integrantes consigan un mapa de su localidad, ya sea en la biblioteca, en oficinas gubernamentales o en internet.
2. Hagan la lectura de su mapa:
 - ¿Qué representa cada color?
 - ¿Qué tipo de símbolos se utilizaron?
 - ¿Qué características internas se reconocen en el mapa?
 - ¿Identifican algún tipo de relieve? ¿Qué características se los permite?
 - ¿Las áreas urbanas predominan en el mapa o son minoritarias?
 - ¿El mapa es cuantitativo o cualitativo?
 - ¿Qué tema se representa en el mapa?
 - ¿Qué información puedes obtener?
 - ¿Para qué sirve este mapa?
 - ¿A quién le podría interesar la información que representa?
3. Elaboren un cuadro con las conclusiones.

Piensa y sé crítico

Los mapas ayudan al buen funcionamiento de la sociedad y de los países. Además de ser herramientas útiles para la planeación y el desarrollo, en nuestras actividades cotidianas los utilizamos cada vez más.

¿Cuál es ahora tu opinión sobre los mapas?

¿Te interesa conocer más sobre ellos?

¿Consideras necesario saber interpretarlos? ¿Por qué?

Emplea recursos tecnológicos para obtener y representar información geográfica en las escalas local, nacional y mundial.

L1 Imágenes de satélite y Sistema de Posicionamiento Global (GPS)

Glosario

Quebrantahuesos.

Especie de buitre que se alimenta de cadáveres de animales, a los cuales levanta hasta grandes alturas para soltarlos contra las rocas con el fin de partirlos para poder comerlos.

Percepción remota.

Técnica que permite obtener información de la superficie terrestre sin tener contacto directo con ella, mediante imágenes satelitales y aéreas.



Figura 1.24 Imagen de satélite en la que se observan distintos elementos del espacio geográfico de una localidad de Australia.

Inicio

1. Lean el texto en parejas y comenten las preguntas.

Capturado y radio-equipado "Kiriku", uno de los diez quebrantahuesos que existen en Navarra

"Kiriku", uno de los diez **quebrantahuesos** que existen en Navarra, ha sido capturado y radio-equipado gracias a una iniciativa conjunta de personal técnico del Gobierno de Navarra y de la Diputación Foral de Guipúzcoa en la Sierra de Aralar con el fin de seguir su evolución y adoptar medidas de conservación.

Su captura se realizó en fechas recientes mediante una trampa-red accionada a distancia, tras lo que se le colocó radio-equipamiento, consiste en un emisor GPS/solar "Argos" colocado a su espalda mediante un arnés tipo "mochila". Este radio-seguimiento, unido a la monitorización visual realizada por personal de la guardia forestal de Navarra y Guipúzcoa, permitirá conocer su área de campeo y el uso del espacio realizado por el quebrantahuesos en el entorno de la Sierra de Aralar, lo que facilitará adoptar nuevas medidas de conservación y de gestión de la especie en el Pirineo occidental.

El emisor ya ha enviado señales diarias sobre su posición GPS, incluyendo la altitud, velocidad de vuelo, rumbo, etcétera.

Fuente: http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/Sala+de+prensa/Noticias/2015/04/17/kiriku+quebrantahuesos+capturado.htm

(Consulta: 01/02/2015)

- ¿Qué utilidad tendrá conocer la distribución del quebrantahuesos dentro de su hábitat?
 - ¿Con qué tecnología se les dará seguimiento a los movimientos del quebrantahuesos?
 - ¿Qué saben acerca de esta tecnología?, ¿en qué situaciones la han utilizado?
2. Comenten en grupo las ventajas de usar esta tecnología para estudiar al quebrantahuesos y su hábitat.

Desarrollo

El espacio geográfico puede ser representado y estudiado de distintas maneras, entre las que destacan los croquis, los planos, los mapas, el globo terráqueo, las fotografías aéreas y los modelos tridimensionales.

Las imágenes de satélite (figura 1.24), el Sistema de Posicionamiento Global y los Sistemas de Información Geográfica forman parte de las Tecnologías de Información Geográfica (TIG).

Dos avances tecnológicos han favorecido el desarrollo de las TIG: la computadora y la exploración del espacio exterior mediante satélites artificiales y la **percepción remota** desarrollados en los últimos 45 años. Esta última se refiere a la posibilidad de observar y obtener información de la Tierra —desde el espacio—, por medios ópticos o electrónicos.

Imágenes de satélite

La percepción remota inicia con la invención del telescopio, por ser la primera vez que los humanos se acercaron a objetos lejanos; sin embargo, formalmente su inicio se considera a partir del manejo de tecnologías satelitales con apoyo de computadoras y programas de cómputo especializados.

Secuencia 5. Recursos tecnológicos para el análisis geográfico

El aspecto fundamental de la percepción remota es la existencia de **sensores**, los cuales permiten captar con detalle la superficie de la Tierra. Las imágenes satelitales se trabajan en computadoras con programas especializados y las interpretan distintos expertos, como los geógrafos.

En las imágenes de satélite la **resolución espacial** hace referencia al tamaño mínimo en que puede observarse un objeto. Esta resolución depende de la altura del sensor respecto a la Tierra, entre otros aspectos. Los sensores son equipos e instrumentos electrónicos muy sofisticados que se montan en satélites artificiales que giran alrededor de la Tierra.

Con este tipo de imágenes se logra estudiar el terreno con mayor

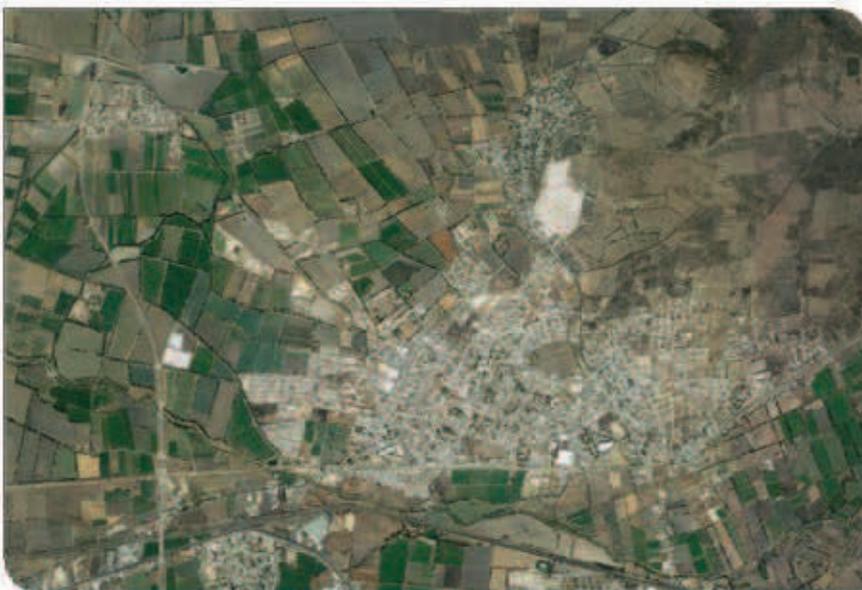


Figura 1.25 Imagen de satélite de Apaseo el Grande, Guanajuato, México, con colores naturales.

Análiza y responde

1. Con un compañero, coloca una hoja de papel transparente o mica sobre la figura 1.25 para señalar los elementos con los colores sugeridos en la tabla.

Clave	Elemento	
—	Línea gruesa	Carretera
---	Línea delgada	Algunas calles del área urbana
- · - · -	Línea punteada	Terracerías y caminos rurales
■	Sombreado	Áreas de cultivo con vegetación
■	Sombreado	Áreas de cultivo sin vegetación
□	Línea	División entre las áreas rural y urbana

2. En grupo respondan con la guía del docente.
 - a) ¿Qué componentes del espacio geográfico observan en la imagen? Elaboren una lista en su cuaderno.
 - b) ¿Qué componente económico destaca en la imagen?
 - c) ¿Qué tipo de área (rural o urbana) ocupa la mayor superficie?
 - d) ¿Distinguen algún río o cauce de agua?
 - e) Escribe en una hoja lo que consideres más importante del análisis que realizaste.

detalle, hacer mediciones con precisión y son un medio práctico para obtener información geográfica aprovechable.

Ofrece ventajas como:

1. **Material digital:** las imágenes de satélite están en formato digital, lo cual permite que se visualicen en casi cualquier computadora.
2. **Rapidez:** la velocidad con la que los satélites obtienen imágenes puede ser, en algunos casos, de unas cuantas horas.
3. **Economía:** resultan económicas porque es posible analizar zonas extensas que sería difícil estudiar en campo.
4. **Síntesis:** una sola imagen capta detalles de la cubierta del suelo, carreteras e infraestructuras principales.
5. **Precisión:** muestran de manera fiel, objetiva e imparcial los elementos y detalles de la superficie terrestre.
6. **Flexibilidad:** las personas pueden ver imágenes satelitales e identificar una casa o un río crecido por la lluvia.

Portafolio

Guarda los aspectos relevantes de su análisis y la mica que marcaron.

Glosario

Sensores. Los sensores remotos son instrumentos que captan información de un objeto a distancia.

Resolución espacial.

Nivel de detalle en una imagen que define el tamaño del píxel (unidad mínima de color en una imagen digital).

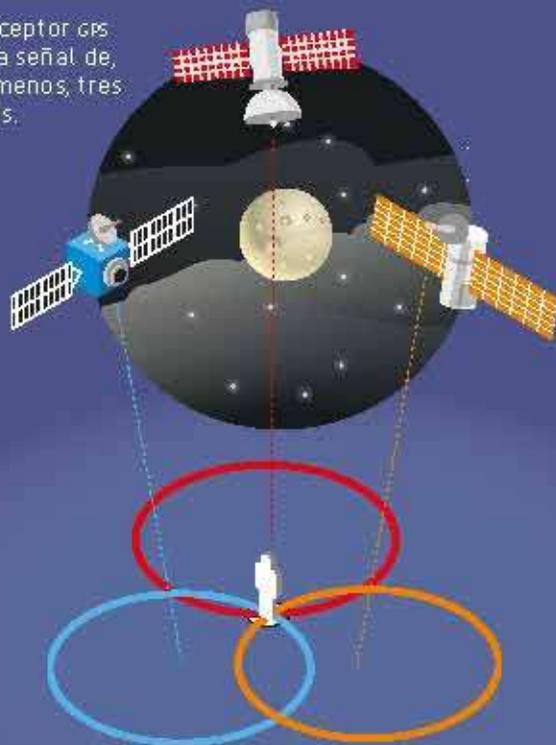
FUNCIÓN Y USO DEL SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL

El Sistema de Posicionamiento Global es un sistema, originalmente de uso militar, que permite ubicar nuestra posición o la de un objeto en la Tierra y “navegar” en ésta gracias al intercambio de señales entre un receptor y un grupo de satélites que giran alrededor de nuestro planeta.

1 ¿Cómo funciona una aplicación de GPS en un teléfono celular?

Primero debes escribir el nombre y la dirección del lugar a donde te diriges, por ejemplo: “El Museo”, avenida del Imán núm. 120. Una vez que lo haces, esto es lo que sucede:

a) El receptor GPS capta la señal de, por lo menos, tres satélites.



b) Usando como radio vector la distancia entre el receptor y cada **satélite**. Como las ondas producidas por las señales de los satélites se pueden representar como círculos, la intersección de éstos define la ubicación.

c) El lugar donde todas se intersectan determina la posición del objeto en coordenadas geográficas: altitud, latitud y longitud.

Terminología

Segmento de satélites del sistema GPS

Integrado por 24 satélites artificiales que orbitan alrededor de la Tierra.



2 ¿Dónde nos ubica?

Como dato numérico, las coordenadas no son suficientes para su consulta, por lo que el sistema utiliza una **base cartográfica** para una mejor consulta de los datos GPS.

3

¿Cómo hace para conducirnos de un lugar a otro?

La dirección del lugar que tecleamos en el dispositivo se traduce en coordenadas geográficas. Ahora se activa el **sistema de navegación** para indicarnos la ruta que debemos seguir.



Base cartográfica

Mapas detallados del lugar donde se desea "navegar".

**Sistema de navegación**

Base de datos que almacena información de la disposición y sentido de las calles.

**Ruta**

Es la unión de puntos, precargados en la base cartográfica, que trazan la trayectoria entre un lugar de partida y un destino.



4

¿Qué sucede cuando se detecta la ruta?

Una vez que tienes las dos direcciones exactas, ubicación y destino, la **ruta** define el recorrido que se seguirá al calcular la distancia.

5

¿Sólo existe una ruta?

El dispositivo ofrecerá rutas alternas, dependiendo del medio en que te desplaces: bicicleta, automóvil, transporte público o a pie, y el tiempo que harás en cada uno de éstos.

Analiza la infografía y responde.

1. ¿Por qué crees que el GPS dejó de ser de uso militar exclusivamente?
2. ¿Qué utilidad podrían tener los receptores GPS en casos de emergencias como desastres?
3. ¿Qué otros usos responsables podrían darse al sistema GPS?

Sistema de Posicionamiento Global (GPS)

Reflexiona

1. Lean, reflexionen y contesten en parejas.

Hacia finales del siglo xx y cerca del xxi, la gente aún necesitaba ubicarse, saber dónde estaba su vivienda, su trabajo, los mercados, los cines y muchos sitios más (figura 1.26). También requería viajar a puntos cercanos o lejanos (figura 1.27), pero hasta hace poco tiempo no existían sistemas gps, computadoras personales, teléfonos inteligentes ni muchas de las herramientas tecnológicas que hoy hacen nuestra vida más cómoda y fácil, a la vez que permiten la comunicación y el desplazamiento eficiente en el espacio geográfico.



Figura 1.26 Hasta hace poco tiempo era común ver a la gente preguntar a otros transeúntes por una dirección que desconocían.

- a) ¿Cómo crees que las personas solucionaban sus necesidades de ubicación y desplazamiento antes del desarrollo de estas tecnologías?
 - b) ¿Qué representaciones cartográficas les permitían solucionar sus necesidades de ubicación y desplazamiento de un lugar a otro?
 - c) ¿La gente conocía los mapas y los manejaba con habilidad? ¿Por qué?
 - d) ¿En qué situaciones llegaron a utilizar mapas familiares o conocidos?
 - e) ¿Qué les parece más práctico usar: un mapa tradicional, o el GPS?
 - f) ¿Los mapas tradicionales tienen alguna ventaja sobre los sistemas GPS?
2. Realicen una entrevista, con la guía del docente, a partir de las preguntas anteriores a adultos conocidos, y con las respuestas construyan un cuadro sinóptico.
 3. Discutan en clase si se puede regresar al estado anterior de ubicación mediante mapas o si, por el contrario, los modernos instrumentos son herramientas imprescindibles.



Figura 1.27 En especial, en los destinos turísticos los visitantes disponen de distintas representaciones cartográficas que facilitan su desplazamiento a los sitios de interés.

El Sistema de Posicionamiento Global, GPS (*Global Positioning System*, por sus siglas en inglés), es un recurso de navegación satelital de precisión que, en 1973, el Departamento de Defensa de Estados Unidos de América desarrolló con fines militares. Sin embargo, a partir de la década de 1980 se puso a disposición de la población civil. El GPS permite posicionar con precisión lugares, objetos y personas sobre la superficie de la Tierra.

Funciona mediante la red de satélites NAVSTAR (Satélite de Navegación de Tiempo y Rango) que orbitan alrededor de la Tierra a 20000 km de altura y dan una vuelta cada 12 horas. Las señales que envían proporcionan una posición tridimensional de alta precisión, de manera permanente y en cualquier lugar del mundo. El receptor las recoge y transforma en latitud, longitud y altitud; proporcionan, además, rumbos y rutas marítimas o terrestres. En los dispositivos móviles inclusive hay aplicaciones que calculan la velocidad de vehículos en movimiento.

Aunque es un instrumento de gran precisión, no está exento de errores, ya sea por la programación de los relojes, las inter-

Secuencia 5. Recursos tecnológicos para el análisis geográfico

ferencias atmosféricas, los reflejos en superficies terrestres, o por deficiencias en la señal satelital.

La mayoría de los receptores GPS reciben y procesan información de manera simultánea hasta de doce satélites, aunque se requiere un mínimo de tres para la navegación terrestre o marítima las 24 horas del día, en cualquier punto de la Tierra.

Así, lo que empezó como un sistema de localización se ha convertido en una herramienta fundamental de la cartografía, y cada vez más actividades lo utilizan; por ejemplo, las empresas de transporte saben en todo momento dónde se ubican sus unidades y los investigadores, por su parte, monitorean el desplazamiento de alguna especie, como lo harán en el caso del quebrantahuesos en Navarra, España.

Los GPS permiten tener información al instante que contribuye a trasladarnos de un lugar a otro por avión, barco o carretera, y en diversos tipos de vehículos, inclusive en bicicleta o a pie, así como orientarnos y decidir las rutas que seguiremos hacia los lugares a los que no sabemos cómo llegar (figura 1.28).

El GPS se utiliza para localizar vehículos o cuerpos de agua, registrar la vegetación y la fauna de una región, o para la navegación aérea y marítima. Actualmente en los teléfonos celulares se utilizan para que los usuarios ubiquen su posición y sigan rutas a destinos muy diversos (figura 1.29).



Figura 1.28 El uso cotidiano del GPS facilita conocer y desplazarse en el espacio geográfico.

La ubicación propia se puede enviar a otras personas para encontrarse y ahorrar tiempos de búsqueda en ciudades, centros comerciales, parques, etcétera.

Cierre

1. Investiguen, en equipos de tres o cuatro integrantes, cómo los GPS están presentes en nuestra vida cotidiana; sigan las indicaciones.
 - a) Identifiquen qué sistemas de navegación están presentes en las computadoras y los teléfonos móviles, que cada vez tienen más usuarios de todas las edades en nuestro país.
 - b) Analicen su disponibilidad en el lugar donde viven e investiguen si cuentan con información a detalle de su localidad.
 - c) Clasifiquen los navegadores que contienen mapas, imágenes de satélite y generador de rutas.
 - d) Consulten en estos sistemas la localización de sus domicilios y la presencia cercana de servicios básicos, como hospitales, centros de salud, escuelas y oficinas diversas.
 - e) Entrevisten a adolescentes de 10 a 14 años, jóvenes de 15 a 29 años, adultos de 30 a 64 años y personas de más de 65 años que conozcan y pregunten si han utilizado estos sistemas tanto para ubicarse como para viajar o desplazarse por ciudades y así facilitar sus traslados y minimizar los tiempos.
 - f) Construyan una tabla con los datos recabados e identifiquen qué grupos utilizan más los sistemas GPS.
 - g) Comenten por qué se presenta esa diferencia.
2. Reflexionen en grupo sobre la utilidad de los GPS y anoten sus conclusiones.
 - a) ¿Qué opinan del apoyo de esta tecnología en el reconocimiento y ubicación de los componentes del espacio geográfico?



Figura 1.29 En la actualidad la mayoría de celulares traen integrados receptores GPS.

L2 Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Inicio

Observa y analiza

1. Lee el texto, observa la imagen de la figura 1.30 y responde.

El mundo en el que vivimos no es igual a los mapas. Éstos son una representación simplificada de la realidad, pero no la realidad. Al observar cualquier mapa identificamos que presenta colores diferentes: azul para representar todo lo referente al agua, ya sean ríos, escurrimientos, lagos y cuerpos de agua, como los mares, por lo que podría decirse que el azul es el mapa del agua. Otros colores, sumados, forman el mapa completo. Cada uno de ellos forma una "capa" específica y permite el funcionamiento lógico y eficiente de la cartografía en el ámbito de las computadoras.

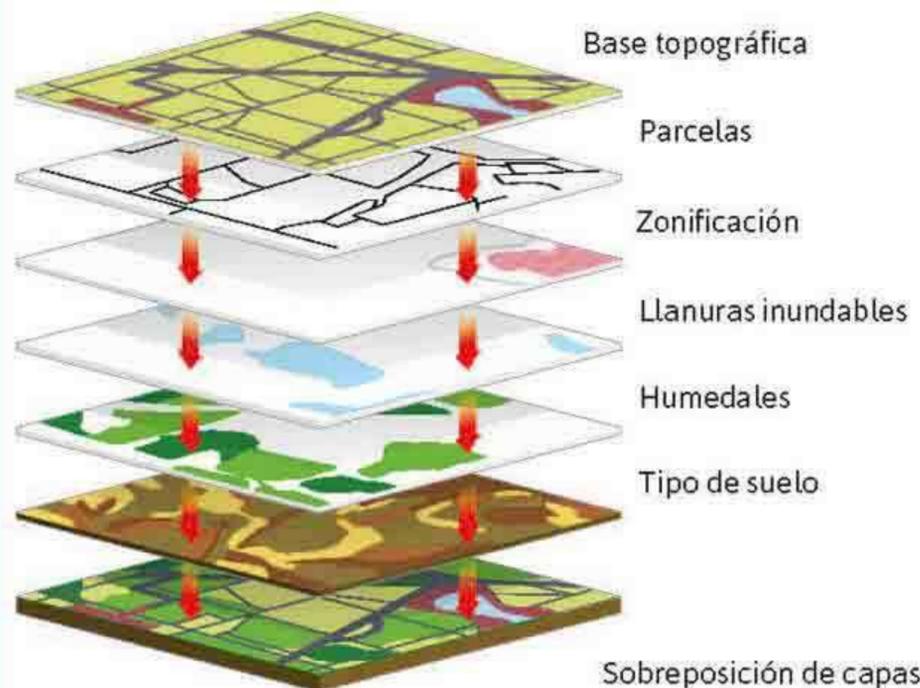


Figura 1.30 En la imagen cada capa corresponde a información específica del mismo territorio o espacio geográfico.

Glosario

Módulo. Conjunto de operaciones, instrucciones y funciones que realiza el sistema de información geográfica para la entrada, almacenamiento, manejo y salida de información.

- Supón que se te ha pedido elaborar un mapa sobre las áreas de inundación con los datos de la figura 1.29.
 - a) ¿Qué pasaría si sólo utilizo la primera capa con el mapa topográfico?
 - b) ¿Qué pasaría si sólo utilizo la cuarta capa con las áreas húmedas?
 - c) ¿Qué pasaría si sobrepongo ambas capas? ¿Sabría dónde están las áreas sujetas a inundación?

Desarrollo

En 1987 cambió la forma de elaborar mapas por medio de computadoras: en Canadá se dio a conocer el primer Sistema de Información Geográfica (SIG); éstos son sistemas computarizados que integran un conjunto de herramientas diseñadas para la captura, el almacenamiento y el análisis de información acerca de las características del espacio geográfico. Los SIG permiten obtener la localización, distribución, extensión, tamaño y magnitud de cualquier componente geográfico, así como sus relaciones con otros componentes, entre otros aspectos.

Los sistemas computarizados en los que se desarrollan los SIG tienen un funcionamiento interno que opera mediante distintos **módulos**:

1. Módulo de entrada, donde se capturan los datos sobre los componentes geográficos. La captura se realiza al ingresar información por medio de mesas digitalizadoras, escáner, teclados, importación desde internet o cualquier medio electrónico que aporte datos a la computadora (como mapas, bases de datos, imágenes de satélite). Allí se pueden visualizar y editar los datos geográficos.
2. Módulo de almacenamiento de la información, la cual se organiza en una base de datos. Un SIG incluye toda la información disponible sobre una región determinada (localidad, entidad o país). La información la recopilan y producen personas con intereses diferentes, de ahí que estos datos sean diversos. Sin embargo, quien diseña el SIG debe considerar

que la información en su conjunto tiene que poder representarse en un mapa.

3. Módulo de salida, gracias al cual la información se transfiere de la computadora a otros soportes, para consultarse en forma de mapas, tabulados (forma de representar información en tablas para su análisis estadístico), discos compactos o en la pantalla de la misma computadora.
4. Módulo de manejo de la información es la parte más importante de los SIG. Consiste en su capacidad de usar, interpretar y relacionar los datos de los componentes del espacio geográfico para extraer conclusiones y tomar decisiones de cualquier índole, lo que en Geografía se denomina análisis espacial.

Un SIG prevé escenarios que pueden ocurrir; es decir, tiene capacidad de simular un evento o suceso y su área de influencia; por ejemplo: ¿qué pasaría si un volcán hiciera erupción?, ¿hasta dónde llegaría la ceniza, la lava o una posible nube de materiales volcánicos incandescentes? Responder estas preguntas mediante la simulación de escenarios hace posible diseñar y aplicar las medidas necesarias para proteger a la población con el fin de prevenir desastres.

La función de los SIG es variada, pues también permiten evaluar los sitios adecuados para la instalación de infraestructura; por ejemplo, si se desea construir escuelas secundarias en un área nueva de cierta ciudad, es necesario saber cuántos jóvenes viven en la localidad para valorar cuántas escuelas de este nivel se requieren; identificar la distribución de las viviendas donde habitan los adolescentes y seleccionar el mejor lugar para construir las; evaluar las vialidades y el relieve del terreno para reconocer la calidad y seguridad de los accesos.

Además es indispensable saber si hay terrenos disponibles donde construir y finalmente representar la información en un mapa. Un SIG nos ofrece información para hacer todo lo anterior. En el contexto del SIG se manejan mapas, imágenes de satélite, datos GPS, que se relacionan con bases de datos con información de los elementos geográficos estudiados en campo o mediante otras tecnologías.

Con lo que ahora conoces, ¿crees que el uso de un SIG sería adecuado para analizar los datos que se obtendrán del seguimiento a los quebrantahuesos? (página 38)

Finalmente, los SIG son capaces de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográfica, y resultan muy útiles para que los seres humanos realicen sus actividades en forma eficiente (figura 1.31). Las imágenes de satélite, los GPS y los SIG son herramientas que permiten a los usuarios hacer consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos y mapas, y presentar los resultados de manera fácil y rápida.



Figura 1.31 Los SIG incorporan el manejo de fotografías aéreas digitales, imágenes de satélite, datos GPS, mapas digitales y datos en forma de tabulados. Todo lo anterior se guarda en bases de datos geográficos dentro de las computadoras.

Cierre

1. Reflexiona y contesta en tu cuaderno.
 - a) ¿Consideras que la tecnología usada con los quebrantahuesos serviría para proteger a la fauna amenazada en México? ¿Por qué?
 - b) ¿Cómo utilizarían las Tecnologías de Información Geográfica para proteger la naturaleza de México?
 - c) ¿Qué utilidad tienen los SIG y el GPS en el conocimiento geográfico?
 - d) ¿Cuál es la ventaja de ocupar estas herramientas en las actividades que realizas? Menciona algunos ejemplos.
2. Comparte con el grupo tus respuestas y corrígelas o complementalas si es necesario.

Piensa y sé crítico

Reflexiona y contesta.

Las Tecnologías de Información Geográfica, como imágenes de satélite, GPS y SIG, son valiosas herramientas para estudiar el espacio geográfico. ¿Qué otras acciones hacen falta para lograr que en una localidad, entidad o país se haga un uso adecuado de los SIG para la comprensión del entorno natural y cultural en beneficio de la población?

Conoce más

Revisa el SIG de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) en la página: <http://www.edutics.mx/3sT> (consulta: 11 de diciembre de 2017); en la ventana de la izquierda activa las capas con los temas de tu interés.

Dinámica interna de la Tierra y su relación con la sismicidad y el vulcanismo

Explica la relación entre la distribución de los tipos de relieve, las regiones sísmicas y volcánicas, con los procesos internos y externos de la Tierra.

L1 Estructura y dinámica interna de la Tierra

Inicio

1 Lee la nota y responde.

Volcán de Colima emite fumarola de dos kilómetros



Figura 1.32 Volcán de Colima con fumarola.

En 2015 el volcán de Colima figura 1.32 aumentó su actividad y desde septiembre de 2016 expulsa cenizas, lava y rocas incandescentes. En enero de 2017 lanzó una exhalación con una columna de dos kilómetros de altura, por lo que los encargados de monitorearlo y difundir las alertas recomendaron a la población mantenerse informada y tomar precauciones, sobre todo en caso de caída de ceniza, ya que sus efectos en la salud pueden durar mucho tiempo.

Con la caída de ceniza es necesario cubrir boca y nariz, limpiar ojos y garganta, usar lentes de armazón, así como cerrar ventanas, cubrir cuerpos de agua para evitar que se contaminen y barrer la ceniza para recogerla, no desecharla al drenaje.

Glosario

Astenosfera. Es la capa superior del manto terrestre que se encuentra debajo de la corteza.

Silicatos. Son los minerales más abundantes en la corteza terrestre y están formados por varios elementos combinados con silicio y oxígeno.

- ¿Qué ocasiona la exhalación de ceniza del volcán de Colima?
 - ¿Cuál es la relación entre la actividad volcánica y la dinámica interna del planeta?
 - ¿Para qué puede servir el análisis de los materiales que arroja el volcán?
2. En equipos comparen sus respuestas y argumentenlas.

Desarrollo

Dinámica de las capas internas de la Tierra

Los sismos y la actividad volcánica han permitido identificar la estructura y composición de las capas internas de la Tierra. Las vibraciones de las ondas sísmicas viajan a diferente velocidad y dirección, lo que ha permitido deducir la existencia de tres capas principales.

Como se observa en las páginas 48 y 49, las capas internas de la Tierra: núcleo, manto y corteza, varían de grosor, composición química y estado físico. La temperatura más elevada se registra en el núcleo y disminuye en las capas superiores.

La capa rígida que comprende la corteza terrestre más la porción superior del manto se conoce como litosfera y está fragmentada en grandes bloques, como piezas de un rompecabezas, que se denominan placas tectónicas.

Las placas tectónicas de la litosfera se mueven debido a que debajo de ellas se encuentra la **astenosfera**, cuya característica es ser viscosa por estar constituida fundamentalmente de **silicatos** que, conforme se acercan al interior de la Tierra, se hacen menos sólidos y más semifundidos. En la astenosfera el material caliente de la parte inferior del manto desplaza al material frío de la parte superior. Este movimiento continuo de material da lugar a las llamadas corrientes convectivas que hacen que las placas se muevan.

Secuencia 6. Dinámica interna de la Tierra y su relación con la sismicidad y el vulcanismo

En los límites de las placas tectónicas se presentan los movimientos denominados **convergentes, divergentes y transformantes**.

Cuando las placas convergen unas con otras, causan que una placa de corteza oceánica se hunda bajo otra continental, lo cual produce la formación de fosas o trincheras submarinas. Esta convergencia de placas ocasiona la creación de grandes plegamientos, como las cordilleras continentales del sur de Asia (figura 1.33), y de fracturas por donde el magma sale a la superficie originando volcanes continentales.



Figura 1.33 La cordillera de los Himalaya se formó por el choque de la placa Indoaustraliana con la Euroasiática.

El movimiento de las placas tectónicas en el mismo plano, pero en direcciones diferentes, como si se deslizaran, se llama transformante (figura 1.34); un ejemplo es la falla Azores-Gibraltar, que se extiende desde las islas Azores hasta el estrecho de Gibraltar, donde se desplazan las placas Euroasiática y la Africana.



Figura 1.34 El movimiento transformante se puede dar entre dos placas continentales o una placa continental y otra oceánica.

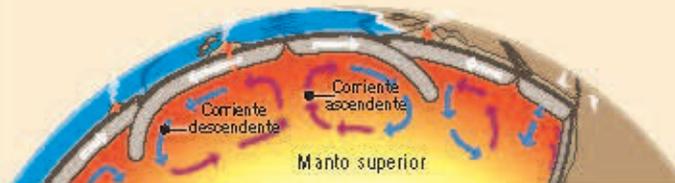
Las zonas de la litosfera donde las placas se separan, es decir, que tienen movimiento divergente, se denominan zonas de expansión. Cuando las placas del fondo oceánico se separan, el magma sube, y al enfriarse forma una nueva corteza que origina islas o cadenas montañosas que reciben el nombre de dorsales oceánicas (figura 1.35). Este proceso de separación de placas da lugar a la apertura y expansión de los océanos.



Figura 1.35 La dorsal Media del Atlántico fue la primera dorsal que se ha descubierto.

Reconoce y escribe

1. Reconoce en el siguiente esquema cada uno de los movimientos de las placas tectónicas, escribe sus nombres y únelos al esquema con una línea.

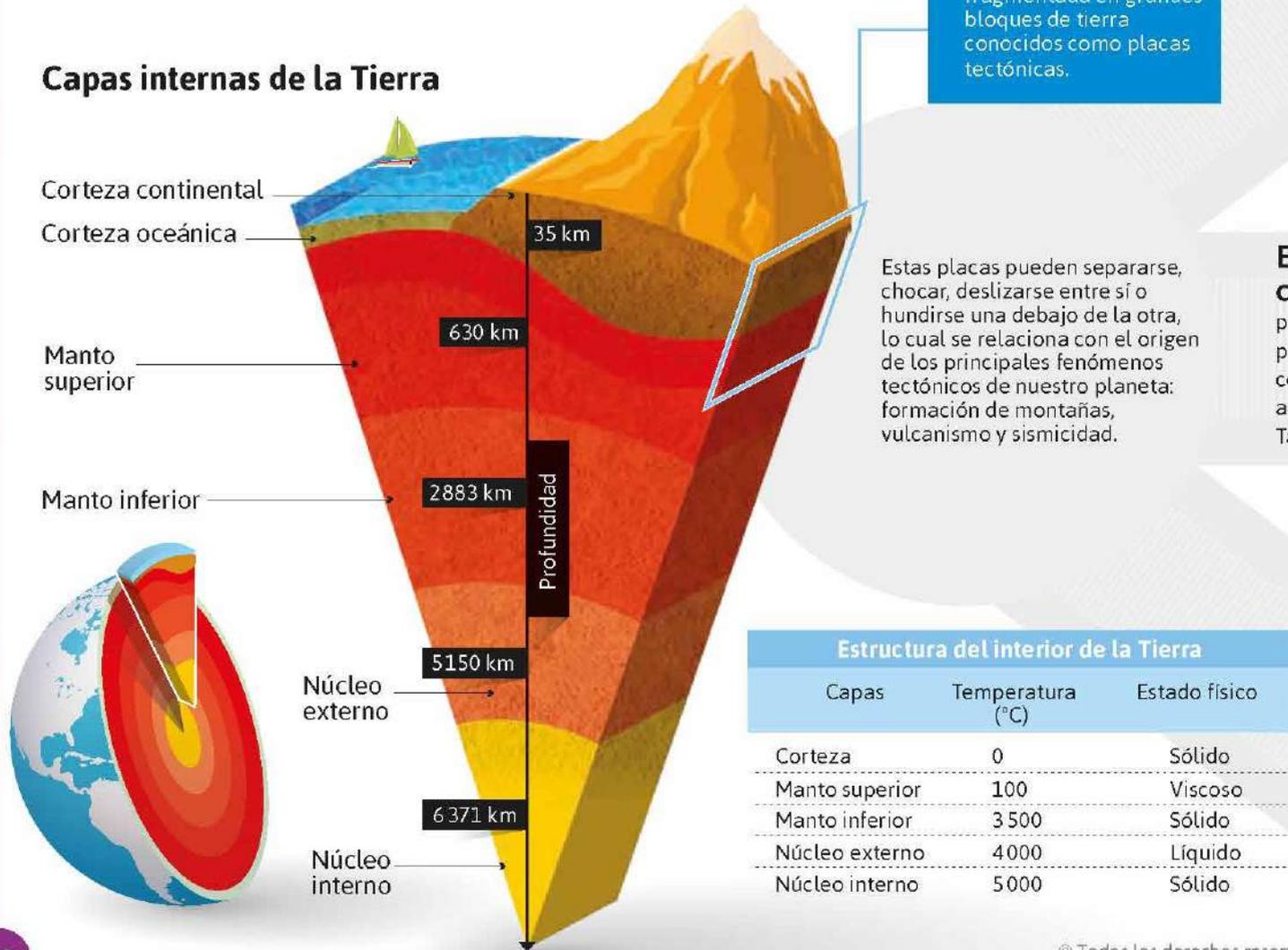


2. Compara tu esquema con el de un compañero.

DINÁMICA DE LA LITOSFERA

La litosfera comprende toda la corteza terrestre más la porción superior del manto.

Capas internas de la Tierra



El movimiento divergente

provoca la separación o expansión de las placas

El movimiento convergente

provoca la creación de grandes plegamientos, como las cordilleras, cuando el magma sale a la superficie se forman volcanes. También puede provocar sismos.

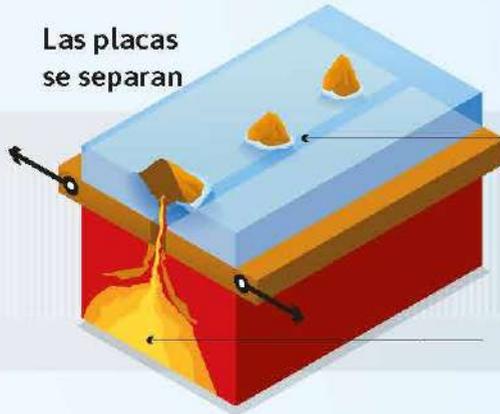
El movimiento transformante

Se da cuando las placas se mueven en el mismo plano, pero en direcciones diferentes.

Estructura del interior de la Tierra

Capas	Temperatura (°C)	Estado físico
Corteza	0	Sólido
Manto superior	100	Viscoso
Manto inferior	3 500	Sólido
Núcleo externo	4 000	Líquido
Núcleo interno	5 000	Sólido

Las placas se separan



Al enfriarse forma islas o dorsales oceánicas de origen volcánico.

El magma se cuela a la superficie



Islandia es el único lugar del mundo donde la dorsal Mesoatlántica emerge a la superficie de la tierra, atravesando todo el territorio y provocando centenas de fisuras que generaron más de 120 volcanes, muchos de los cuales permanecen activos.

Las placas se enciman

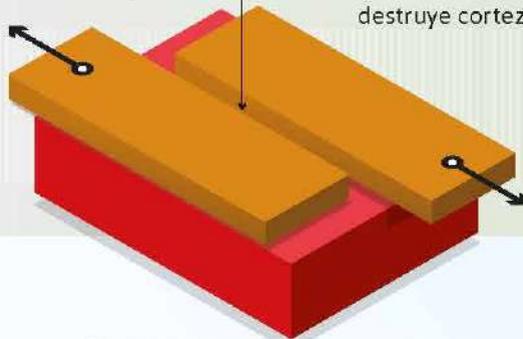


Una placa se encima en la otra formando cordilleras. Si la placa descendente se funde, sube el magma a la superficie y da lugar a la aparición de volcanes.



Los volcanes adquieren forma de cono como el Popocatepetl, cuando el material arrojado se va acumulando en sus laderas durante millones de años.

Las placas se desplazan



Las fallas son zonas de contacto entre las placas donde no se crea ni se destruye corteza.

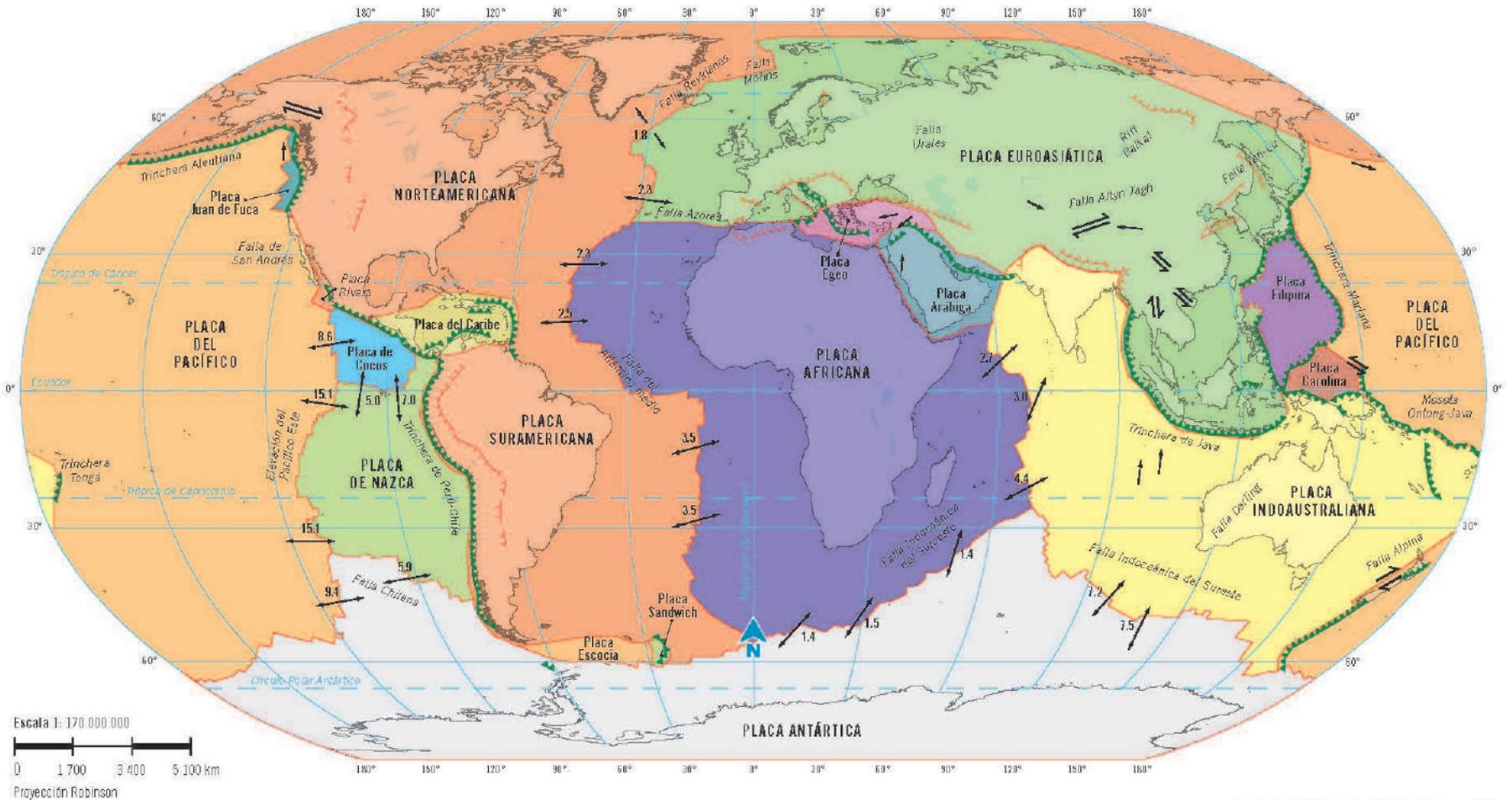


Un ejemplo de movimiento transformante es la falla de San Andrés que atraviesa desde la península de Baja California hasta el estado de California en Estados Unidos de América.

Analiza la infografía y responde.

1. ¿Por qué se mueven las placas tectónicas?
2. ¿Qué relación existe entre los sismos y las placas tectónicas?
3. ¿Qué relación existe entre el vulcanismo y las placas tectónicas?
4. ¿Por qué tiembla en México?

Mapa 1.9 Placas tectónicas



Simbología

PLACAS TECTÓNICAS PRINCIPALES

Placas tectónicas secundarias

- Límite de placas tectónicas
- ↔ Movimiento transformante
- ▲ Trincheras
- ▲▲▲ Movimiento convergente
- ← 14.4 Movimiento divergente (centímetros por año)

La teoría de la Tectónica de Placas se dio a conocer entre las décadas de 1950 y 1960 del siglo xx por la contribución de varios científicos, entre ellos, W. J. Morgan. Gracias a esa teoría sabemos que la corteza se compone de varios bloques rígidos llamados placas tectónicas, cuya extensión es variable: las principales pueden ser tan grandes que abarcan zonas continentales y oceánicas, como muestra el mapa 1.9; las secundarias son más pequeñas, por ejemplo la placa de Cocos situada en el Océano Pacífico (mapa 1.10), que es la que más influye en los movimientos tectónicos que afectan nuestro país. Las placas tectónicas se desplazan en direcciones distintas, separándose o chocando entre sí; estos movimientos son los que originan la actividad sísmica y volcánica en el planeta, así como la formación del relieve.

México se ubica entre las placas Norteamericana, del Pacífico, del Caribe, de Cocos, de Rivera y de Orozco. Las tres primeras son placas principales, y las otras tres son placas menores, pero con una gran actividad. La zona de contacto entre la placa Norteamericana y las tres menores es la zona sísmica más activa del país, y allí también se origina el vulcanismo; de hecho, el choque de estas placas le dio forma a las Sierra Madre Occidental, Sierra Madre del Sur y al Sistema Volcánico Transversal.

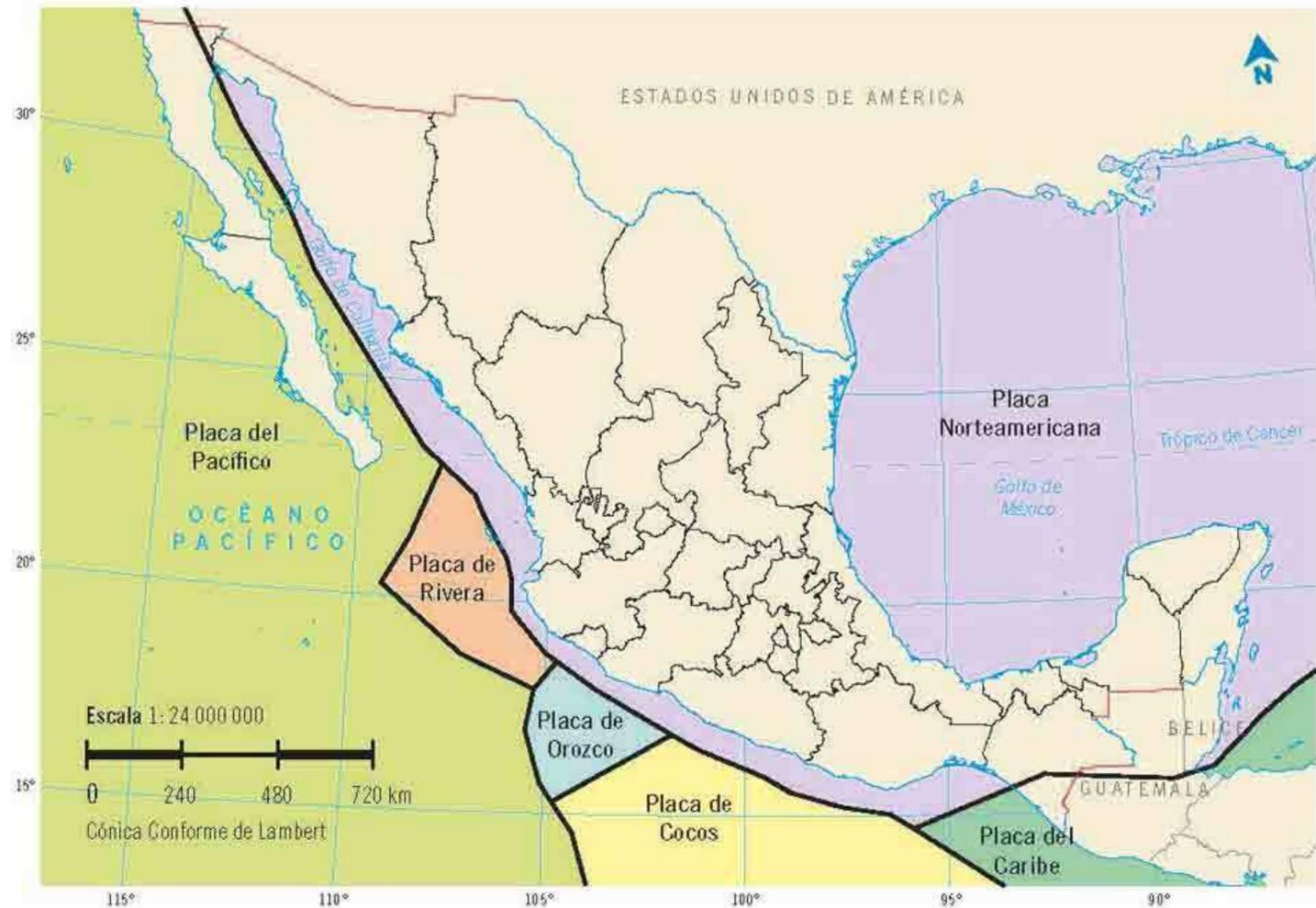
La placa Norteamericana abarca la mayor parte del territorio mexicano, el resto es parte de la placa del Pacífico y la placa del Caribe, las otras dos placas, Cocos y Rivera, son oceánicas y se encuentran en el océano Pacífico.

El movimiento de las placas tectónicas de nuestro país es el siguiente:

- Placa de Norteamérica hacia el suroeste.
- Placa del Pacífico oriental hacia el noroeste.
- Placa de Cocos hacia el noreste.
- Placa del Caribe hacia el este.

El movimiento de la placa del Pacífico respecto a la placa Norteamericana en dirección noroeste, a lo largo de una serie de fallas, está alejando a Baja California del resto del país a una velocidad de 3.5 cm por año, por lo cual, aproximadamente en 10 millones de años será una isla.

Mapa 1.10 Placas tectónicas de México



Fuente: Digital Tectonic Activity Map, NASA, 2011.

Cierre

1. Elige uno de los siguientes temas: estructura interna de la Tierra, placas tectónicas, movimientos convergentes, movimientos divergentes o movimientos transformantes.
 - a) Resume en dos hojas máximo el tema seleccionado. Recuerda acompañar tu trabajo con imágenes o dibujos.
 - b) Con base en tu resumen explica a un familiar el tema en no más de 15 minutos.
 - c) Después pide a esa persona que escriba lo que entendió.
2. Comparte con dos compañeros tu experiencia de explicar el tema seleccionado a un familiar.

Portafolio

Guarda como evidencia tu resumen.

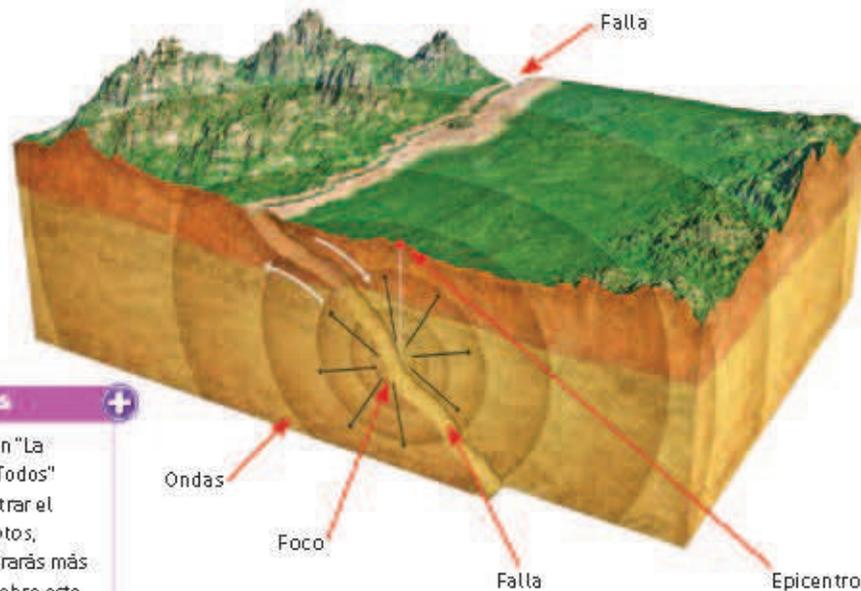
Conoce más

Te recomendamos leer el artículo de la revista *Muy Interesante*, "Zealandia, ¿un nuevo continente?" <http://www.edutics.mx/3sq> (consulta: 11 de diciembre de 2017). ¿Qué opinas?

L2 Vulcanismo y sismicidad

Inicio

1. Observa el esquema 1.4 y responde.
 - a) ¿A qué hace referencia el esquema?
 - b) ¿Qué ejemplifican los círculos concéntricos?
 - c) ¿Qué tipo de movimiento de las placas tectónicas originó el evento o fenómeno?
2. En equipos comparen sus respuestas y argumentelas.



Esquema 1.4 Ondas sísmicas.

Desarrollo

Las regiones sísmicas corresponden a los bordes de las placas tectónicas de convergencia en donde se producen fuertes choques o fricciones que originan movimientos tectónicos. Aquí suceden la mayoría de los sismos en dos regiones principalmente:

el Cinturón de Fuego del Pacífico y el Círculo Mediterráneo. El primero se extiende alrededor del océano Pacífico y se genera por la colisión de la placa del Pacífico con las placas vecinas. El Círculo Mediterráneo se extiende desde el mar Mediterráneo y Asia Menor hasta China e Indochina. La frecuencia e intensidad de los sismos disminuye conforme se alejan de las zonas de choque.

El lugar bajo la superficie donde se origina el sismo recibe el nombre de foco y el sitio sobre la superficie donde primero se registra el movimiento se llama epicentro. Los sismos se miden con las escalas de Mercalli o de Richter. La escala de Mercalli clasifica los sismos por la intensidad del daño que causan, y la de Richter, por la magnitud de la energía liberada; por ejemplo, el sismo del 7 de septiembre de 2017 que se generó frente a las costas del estado de Chiapas y causó grandes daños en Oaxaca y Chiapas fue de magnitud 8.2° y de intensidad VIII en la escala de Mercalli (figura 1.36).

El vulcanismo se presenta principalmente en los límites de las placas que convergen, y los volcanes se forman por la erupción de material que procede de la astenosfera. Cuando el material semisólido encuentra una fisura o espacio por donde salir, se



Figura 1.36 La localidad de Juchitán, Oaxaca, fue la más afectada por el sismo de 8.2 que ocurrió la noche del jueves 7 de septiembre de 2017.

Conoce más

En la colección "La Ciencia para Todos" podrás encontrar el título *Terremotos*, donde encontrarás más información sobre este proceso natural. Consulta en la biblioteca digital del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa ILCE <http://www.edutics.mx/termts> (consulta: 11 de diciembre de 2017).

Secuencia 6. Dinámica interna de la Tierra y su relación con la sismicidad y el vulcanismo

produce la erupción volcánica; los volcanes pueden surgir tanto en la corteza terrestre como en la oceánica.

En el mundo existen cinco regiones donde la actividad volcánica es mayor: la región del Cinturón de Fuego del Pacífico. Los volcanes más activos de esta región se encuentran en Alaska, Hawái, Japón, Perú y Filipinas (figura 1.37).

La región asiático-mediterránea comprende desde el océano Atlántico hasta el océano Pacífico en sentido transversal de oeste a este. Los volcanes más activos de esta región están en Italia, Turquía e Indonesia.

La región índica rodea el océano Índico y por Sumatra y Java se enlaza con el Cinturón de Fuego. En esta dorsal hay numerosas islas y montañas submarinas con volcanes activos, como las islas Reunión y las islas Comores.

La región atlántica recorre el océano Atlántico de norte a sur por su zona central. En esta área destacan los volcanes de Islandia, de las islas de la Ascensión y de los archipiélagos de Azores y Canarias (mapa 1.11).

La región africana se extiende en algunas zonas del continente africano, donde destacan volcanes como el Kilimanjaro.



Figura 1.37 El volcán Kilauea en Hawái se encuentra activo y arroja lava por diferentes fisuras.

El vulcanismo, además de representar mecanismos de liberación de energía, genera beneficios a la población. Así, gracias al vulcanismo, minerales como el cromo, la magnetita, el platino o el cuarzo son llevados hacia el exterior, donde el ser humano los explota.

Las zonas cercanas a los volcanes, además, son de gran fertilidad, pues las cenizas volcánicas proporcionan abundantes minerales que enriquecen el suelo y lo hacen ideal para las actividades agrícolas, como en el Valle de México.

Las aguas termales originadas por el vulcanismo también se aprovechan para generar energía eléctrica o como atractivo turístico.

Otro beneficio del vulcanismo es la energía geotérmica almacenada bajo la superficie terrestre en forma de calor. Los recursos geotérmicos mayores a 150 °C se aprovechan para la producción de electricidad (figura 1.38), y los recursos de baja temperatura se utilizan como atractivo turístico y en los sistemas de calefacción ecológicos.

Los países que aprovechan este tipo de energía son Turquía, Kenia, México, Japón, Alemania y Estados Unidos.

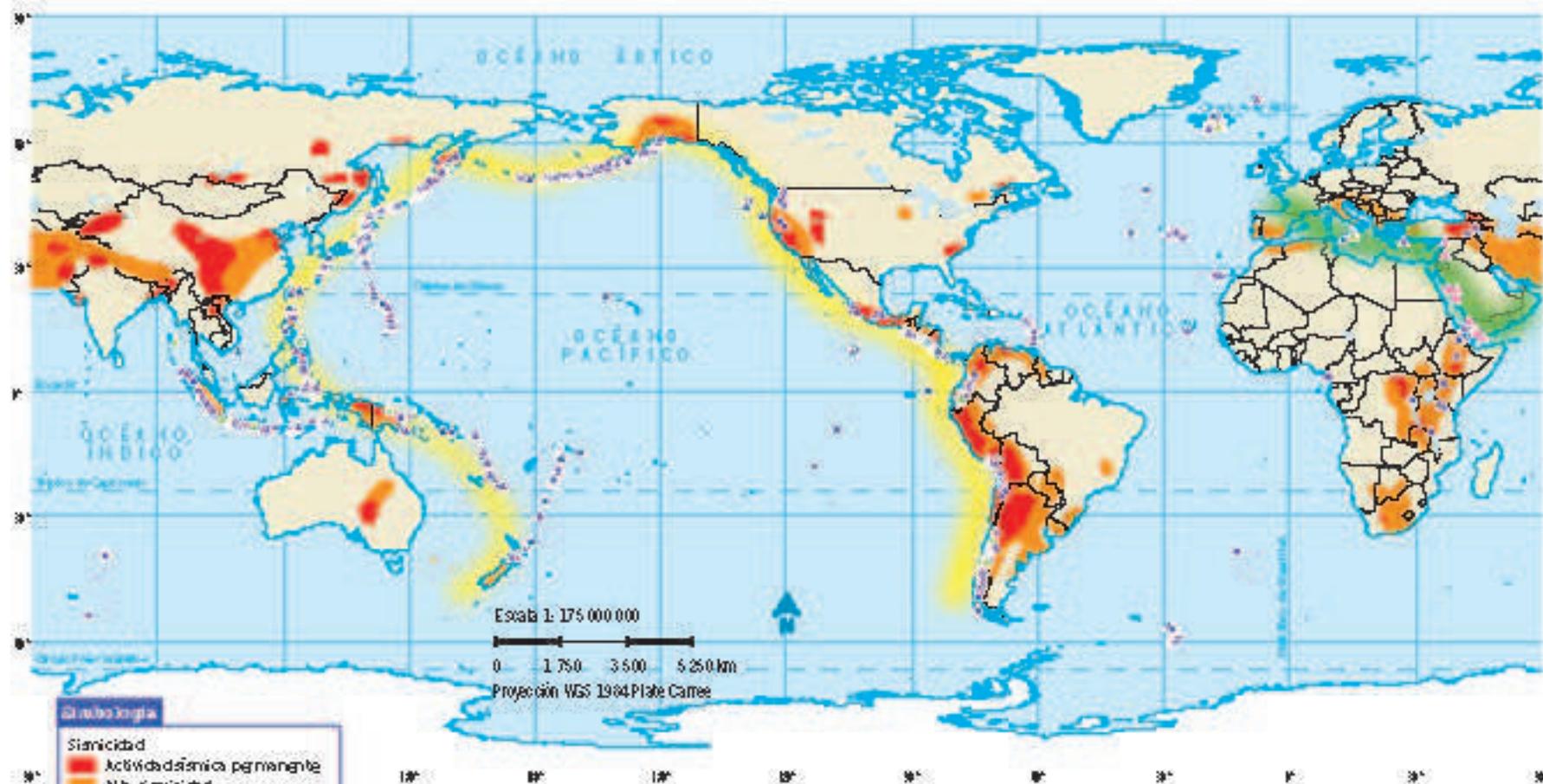


Figura 1.38 La planta geotérmica de los Azúfres en Michoacán produce energía limpia para aproximadamente 195000 habitantes.

Analiza y responde

1. En equipo analicen los mapas 1.11 y 1.12, y respondan en su cuaderno:
 - a) ¿Cuáles son las principales zonas sísmicas? ¿qué otras zonas sísmicas se observan en el mapa?
 - b) ¿Con qué movimiento de placas tectónicas coinciden?
 - c) ¿Cómo es la distribución del vulcanismo comparada con la sísmicidad?
 - d) ¿Qué placas están relacionadas con el vulcanismo y la sísmicidad del territorio mexicano?

Mapa 1.11 Vulcanismo y sismicidad del mundo



Fuente US Geological Survey 2011; Global Volcanism Program, 2011.

Los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas conforman la principal zona sísmica de nuestro país; en sus costas se encuentran la mayor cantidad de epicentros, como se muestra en el mapa 1.12; esto nos indica el alto grado de sismicidad de la zona, originado por el límite convergente entre las placas de Cocos y la

Norteamericana. Los sismos en esta región son periódicos y constantes.

El grado de actividad disminuye conforme nos alejamos de la zona de contacto de las placas, es menor en la región de mediana sismicidad y en el área de baja sismicidad y casi ausente en la zona de muy baja actividad, ubicada al noreste del territorio nacional y en la península de Yucatán.

Nuestro país también presenta una alta actividad volcánica, principalmente en el Sistema Volcánico Transversal, donde se ubica una gran cantidad de volcanes activos e inactivos. México tiene aproximadamente 25 volcanes activos, los principales son el Popocatepetl, entre Puebla y el estado de México; el pico de Orizaba, San Martín Tuxtla, en Veracruz; el de Fuego, en Colima; el Chichón y el Tacaná, en Chiapas; y el Tres Vírgenes, en Baja California Sur.

Como ya sabes, el vulcanismo es también un riesgo para la población, por lo que nuestro país cuenta con el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (Cenapred), organismo que se dedica al estudio y monitoreo de los volcanes activos y se encarga de mantener informada a la población sobre su actividad, así como de buscar e implementar estrategias de prevención, planeación y mitigación.

Cierre

1. En equipos elaboren un informe sobre sismicidad y vulcanismo en su entidad, en el que expliquen lo siguiente.
 - a) Si el lugar donde viven es afectado por sismicidad o vulcanismo y en qué grado.
 - b) De existir riesgos, anoten las medidas que conocen para evitar daños.
 - c) Si no existen riesgos, expliquen por qué.
 - d) Ilustren el informe con mapas e imágenes, y guárdenlo en su portafolio de evidencias.

Piensa y sé crítico

Ahora que ya conoces la estructura de la Tierra y su dinámica reflexiona sobre la importancia de que todos estemos informados sobre qué hacer en caso de un sismo y cómo ayudar a quienes resulten afectados.

Mapa 1.12 Vulcanismo y sismicidad en México



Fuente: Instituto de Geofísica UNAM, 2011; Global Volcanism Program, 2011; Servicio Sismológico Nacional, 2011; Atlas Nacional de Riesgos, CENAPRED, 2011.

Simbología

Sismicidad

- Muy bajo
- Bajo
- Mediano
- Alto
- Epicentros
- Volcanes potencialmente activos

1. Bárcena	7. Parícutín
2. Cebo ruco	8. Popocatepetl
3. Citlaltépetl o Pico de Orizaba	9. San Martín
4. Volcán de Fuego o Volcán de Colima	10. Tacaná
5. El Chichón	11. Tres Vírgenes
6. Everman	

Portafolio

Guarda tu informe sobre sismicidad y vulcanismo en tu entidad

Conoce más

Puedes buscar los volcanes más cercanos a tu entidad en la página: <https://www.mapasims.sgm.gob.mx/AtlasRiesgosSGM/>

Tipos de relieve, su conformación y distribución

Explica la relación entre la distribución de los tipos de relieve, las regiones sísmicas y volcánicas, con los procesos internos y externos de la Tierra.

L1 Relieve continental y oceánico

Inicio

Glosario

Intemperismo. Proceso de desgaste del material rocoso en la superficie terrestre por acción de las condiciones ambientales.

Erosión. Se refiere al acarreo o transporte del material intemperizado por acción del viento, el agua de los ríos y la lluvia.

Abisal. Que corresponde a profundidades más allá de los 2000 m en el fondo marino.

1. Observa las imágenes de la figura 1.39 y contesta en tu cuaderno; después, en grupo comenta tus respuestas.
 - a) ¿Cómo defines el relieve?
 - b) ¿Qué ejemplos de relieve observas en las imágenes?
 - c) ¿Qué otros tipos de relieve conoces?
 - d) ¿Cuál es la relación entre las montañas y los movimientos de las placas tectónicas?

Desarrollo



Figura 1.39 Izquierda: isla de Honolulu en Hawái, Estados Unidos de América; derecha: Montes Urales, entre Asia y Europa.

Conformación del relieve continental y oceánico de la Tierra

En la formación del relieve intervienen **procesos internos** del planeta, como el tectonismo, el vulcanismo y la sismicidad, que estudiaste en la secuencia anterior, y los procesos externos, como el **intemperismo** y la **erosión**. Los procesos internos son respon-

sables de las formas iniciales de la superficie, y los externos modelan y dan su forma actual al relieve.

Las diversas formas de relieve continental se clasifican por su altitud y su pendiente, como se aprecia en el esquema 1.5. Las formas principales son las **montañas**, cuya elevación varía entre 1000 y 8848 metros sobre el nivel del mar (msnm); las **mesetas** o altiplanicies, formaciones del relieve de menor altitud que las montañas y parecidas a estas a diferencia de que presentan una cima plana como consecuencia de los procesos erosivos. Las **llanuras** o planicies son extensas zonas de poca altitud, entre 0 y 500 msnm en regiones cercanas a las costas, y las **depresiones**, zonas en la superficie terrestre hundidas casi siempre ocupadas por agua, por lo que en general forman lagos o lagunas.

En el fondo de los océanos también existen diversas formas de relieve. Desde la costa hacia el interior del océano se extiende una planicie de pendiente suave llamada **plataforma continental** que, como ilustra el esquema 1.5 es una extensión del relieve continental bajo las aguas.

La plataforma continental tiene una amplitud variable; su profundidad media es de 200 m, aunque puede llegar hasta los 400 m. Esta zona es de gran importancia ya que, por su poca profundidad, permite el paso de la luz solar, lo que hace posible la fotosíntesis, favoreciendo así el desarrollo de una gran diversidad de vegetación y fauna marina.

La plataforma continental finaliza al iniciar el **talud continental**, una ladera alta que se sumerge entre los 400 m y los 2000-3000 m. La mayor parte del relieve submarino lo ocupan las **llanuras abisales**, extensas llanuras submarinas con una profundidad de 4000-6000 m con pendiente escasa.

En el **fondo oceánico** existen extensas cordilleras volcánicas relacionadas con zonas de expansión de las placas tectónicas, denominadas dorsales oceánicas. Éstas se generan debido a que

Secuencia 7. Tipos de relieve, su conformación y distribución.

en el contacto de las placas hay fisuras que permiten la salida de material del manto, como en el océano Atlántico, donde las placas se mueven en sentidos contrarios y provocan que los continentes africano y americano se alejen. En ocasiones, estas dorsales sobresalen del mar, dando origen a islas o archipiélagos.

Las **trincheras submarinas** son fosas de hasta 11 000 m de profundidad y representan los sitios más profundos del océano. Este relieve está asociado a las zonas de subducción de las placas tectónicas, principalmente en el océano Pacífico, donde se encuentra la fosa de las Marianas, la más profunda conocida hasta el momento; se originó por la subducción de la placa del Pacífico bajo la placa de las Marianas.

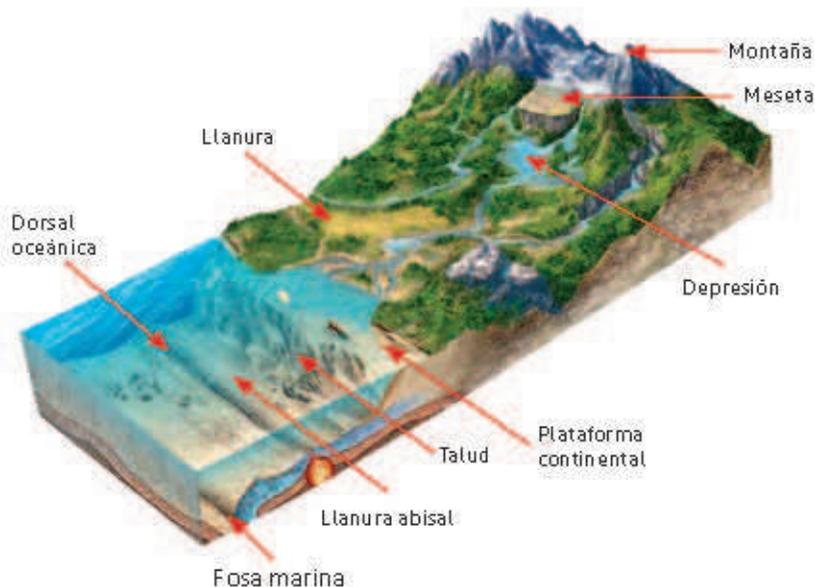
Sintetiza y elabora

1. En parejas elaboren en su cuaderno un mapa conceptual sobre los tipos de relieve y sus características. Para ello consideren lo siguiente.
 - El mapa debe de tener al menos cuatro niveles: el primero será el concepto central; el segundo, los conceptos principales; el tercero, los conceptos secundarios, y el cuarto, los ejemplos.

Distribución del relieve continental y oceánico

En general las montañas se alinean en cinturones de varios kilómetros de extensión, como se observa en el mapa 1.13; por ejemplo, la zona montañosa de la costa oeste del continente americano se extiende desde la península de Alaska hasta el extremo sur de Argentina y la zona montañosa de la costa este del continente asiático, que inicia en el norte con las islas Aleutianas y se extiende a la península de Kamchatka en Rusia, desciende por las islas Kuriles, hasta Japón, Filipinas, Nueva Guinea, Tonga y Nueva Zelanda. Ambos sistemas montañosos se localizan en el área que corresponde al Cinturón de Fuego del Pacífico.

Otro sistema montañoso es la región conocida como Mediterráneo-Himalaya que inicia en el sur de España y el norte de



Esquema 1.5 Relieve continental y oceánico.

África con los montes Atlas; continúa con los Pirineos, Apeninos, Alpes, Cárpatos, Dináricos y Balcanes, y en Asia con los montes Cáucaso, Elburz, Hindu Kush y los Himalaya. Entre Europa y Asia los montes Escandinavos y los Urales son de mayor antigüedad que los anteriores y de menor extensión y altura.

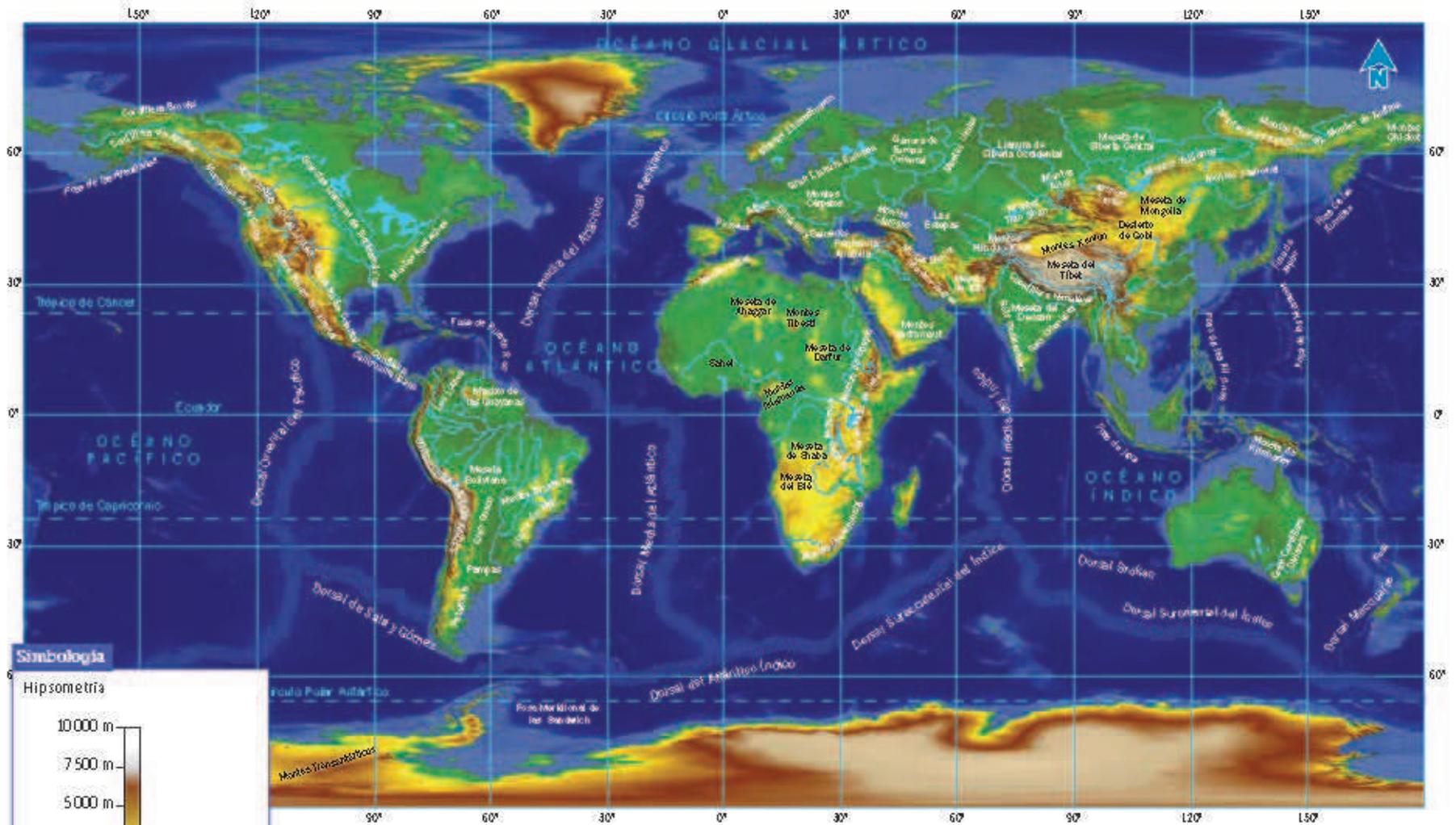
El relieve de mesetas se ubica generalmente cercano a las montañas; por su extensión destacan el altiplano boliviano, el de Siberia Central y el de Tíbet. Las llanuras más extensas del mundo se encuentran en América del Norte y en Siberia Occidental.

La plataforma continental es una zona de gran importancia económica para el ser humano, ya que en ella se desarrolla cerca de 80% de la pesca en el mundo y se ubican importantes yacimientos de petróleo y gas natural, como la plataforma continental del Golfo de México y la del Mar del Norte en Europa, entre otras. Las trincheras submarinas se localizan cerca de los archipiélagos o en los bordes de los continentes, como la de Java en Indonesia y las Aleutianas, que va de Alaska en Estados Unidos de América hasta la península de Kamchatka en Rusia.

Conoce más

Juega a ubicar las principales formas del relieve en:
<http://www.edutics.mx/3sx> (consulta: 11 de diciembre de 2017)

Mapa 113 Relieve del mundo



Simbología

Hipsometría

10000 m
7500 m
5000 m
2500 m
0 m

Metros respecto al nivel medio del mar

■ Dorsales oceánicas

Escala 1:175 000 000

0 1750 3500 5250 km

Proyección Universal Transversa de Mercator

Fuente: Satellite and Information Service; Minute Grids; Global Relief Data (ETOPO2), NOAA, 2005; US Geological Survey, 2011; AMSA, 2011.

Observa y compara

1. Observa el mapa de las placas tectónicas del mundo y elige dos que limiten. Después compáralo con el mapa de relieve y en una hoja de papel bond elabora un cuadro como el siguiente.

Placas que limitan	Tipo de movimiento de las placas	Relieve que se genera por el movimiento entre estas placas
Placa Suramericana y placa Africana	Divergente	Dorsal Media del Atlántico

México presenta gran diversidad en sus formas de relieve, en el de tipo montañoso las formas más representativas son las siguientes:

La **Sierra Madre Occidental**, que va desde Sonora hasta Jalisco, está formada por material volcánico acumulado (figura 1.40); la **Sierra Madre Oriental**, que se encuentra paralela a las costas del golfo de México, de pendientes suaves, se formó por **sedimentos** marinos que posteriormente se plegaron; el **Sistema Volcánico Transversal**, ubicado de este a oeste alrededor del paralelo 19° norte, formado por la actividad volcánica aún presente, con

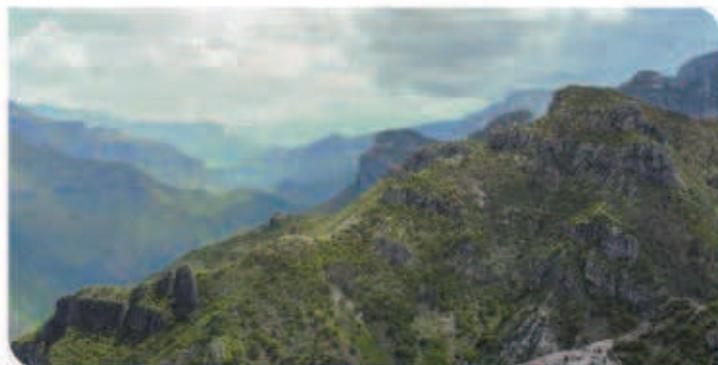


Figura 1.40 Las Barrancas del Cobre en Chihuahua son parte de la Sierra Madre Occidental.

cimas mayores a 5 000 m; la **Sierra Madre del Sur**, originadas por la convergencia de las placas Norteamericana y de Cocos; la **Sierra Madre de Chiapas**, paralela a la costa del Pacífico, constituida por elevaciones de **roca ígnea**; la **Sierra de San Pedro Mártir** en Baja California; y la **Sierra Norte de Chiapas**—también conocida como Sierra Lacandona— formada por rocas calizas.

Por otra parte, la **Altiplanicie Mexicana** se localiza entre las sierras Madre Oriental y Occidental, mientras que la **Llanura Costera del Golfo de México** y la **Costera del Pacífico** se ubican próximas a las costas.

Finalmente, la **Planicie de Yucatán** (figura 1.41), en la que predomina la roca caliza y tiene origen geológico reciente. La **Depresión del Balsas**, denominada así por ser un territorio de menor altitud que el que lo rodea, se localiza entre el Sistema Volcánico Transversal y la Sierra Madre del Sur.

**Glosario**

Sedimento. Fragmentos pequeños de material rocoso que habiendo estado suspendidos o en movimiento; tanto en tierra firme como en agua, se queda en reposo.

Roca ígnea. Aquella que se ha formado por solidificación de un material semilíquido y caliente denominado magma.

Figura 1.41 La planicie de Yucatán está ocupada por vegetación selvática.

Cierre

1. En grupo discutan lo siguiente.
 - a) ¿Cómo es el relieve del lugar donde vives?
 - b) ¿Cómo se formó y qué factores internos lo crearon?
 - c) ¿Qué otros factores pudieron haber influido en su formación?
2. En un mapa tamaño mural dibujen y coloreen el relieve mexicano e ilustren los tipos de relieve del país con imágenes y fotografías de internet o de periódicos y revistas.

Portafolio

Guarda como evidencia tu cuadro sobre placas tectónicas y relieve continental.

L2 Procesos externos que modifican el relieve

Inicio

1. Observa la figura 1.42 del Gran Cañón y responde.
 - a) ¿Crees que la formación del Gran Cañón del Colorado se relaciona con el movimiento de las placas tectónicas? ¿Por qué?
 - b) ¿Qué procesos crees que participaron para darle su forma actual?

Glosario



Acantilado. Formación de pendiente vertical que se forma por la erosión marítima.

Fiordo. Entrada de mar o golfo estrecho y profundo entre montañas creado por la erosión de los glaciares.



Figura 1.42 Gran Cañón del Colorado, en Estados Unidos de América.

Desarrollo

Los procesos externos de la Tierra, en especial los que tiene que ver con la atmósfera, ya sean la temperatura, la humedad o la presión, provocan que el agua (en sus tres estados físicos) y el viento modifiquen y modelen las formas del relieve. Estos procesos implican **desgaste**, **transportación** y **acumulación** de materiales rocosos. Al desgaste, ya sea por el paso de agua, del viento o de otro factor, se le denomina **erosión**.

El paso del agua de los ríos provoca la erosión fluvial y crea paisajes como valles o cañones; en nuestro país el río Grijalva ha modelado al Cañón del Sumidero, que se originó por una falla tectónica en la Sierra Madre de Chiapas.



Figura 1.43 Playa Maruata en Michoacán.

En el mar, por ejemplo, el constante oleaje en las costas golpea las rocas más resistentes y provoca acantilados, para después llevar los fragmentos que se desprenden y depositarlos en otras costas en forma de arena, formando playas. En la costa de Michoacán las olas han esculpido **acantilados** de formas angulosas (figura 1.43).

Al congelarse y descongelarse el agua provoca el desgaste y la fragmentación de la roca donde se deposita y con la que, al estar en contacto físico, favorece que el material rocoso se debilite y fracture.

Por otra parte, cuando las grandes masas de hielo se desplazan, a su paso suelen llevar enormes porciones de rocas, lo que también provoca la erosión del suelo y en la costa la formación de **fiordos**, como en Noruega, que tiene más de mil (figura 1.44).



Figura 1.44 El fiordo de Sognefjord se encuentra en la costa oeste de Noruega y es uno de los más famosos.

Secuencia 7. Tipos de relieve, su conformación y distribución.

Asimismo, el paso del viento, en su trayectoria desgasta las formaciones montañosas y se lleva el material en pequeñas partículas, proceso denominado erosión eólica, hasta lugares cercanos o remotos, donde las deposita y, al cabo de varios siglos, dan lugar a otros relieves, como las dunas de los desiertos (figura 1.45).



Figura 1.45 En el desierto del Sahara las dunas ocupan zonas tan extensas que se las conoce como mares de tierra. Dunas de arena de Erg Chebbi, Marruecos.

Otro ejemplo de formación del relieve por acumulación es la Altiplanicie Mexicana que se modeló a partir de la erosión de las montañas vecinas y el acarreo de sedimentos acumulados gradualmente hasta formar esta meseta que abarca entidades del norte y centro del país.

Finalmente, en lugares como la planicie de Yucatán, caracterizada por la presencia predominante de rocas calizas, clima húmedo y corrientes subterráneas, se presenta un proceso de **disolución**, cuyo resultado es la formación de cenotes, cavidades con ríos subterráneos y depósitos de agua formados por la **infiltración** en el subsuelo (figura 1.46).



Figura 1.46 Los cenotes de Yucatán son un atractivo turístico.

Clave

1. Elabora en tu cuaderno un organizador gráfico sobre los tipos de relieve, y los fenómenos internos y externos que los forman y modelan. Recuerda utilizar imágenes o dibujos para ilustrarlo.
2. Identifica las formas de relieve de tu entidad y utilízalas como ejemplo en tu organizador gráfico.

Piensa y sé crítico

La isostasia es el equilibrio de las porciones de la corteza terrestre; éste es dinámico, es decir, se da gracias a la creación constante de relieve por los procesos internos y el desgaste por la erosión.

1. Reflexiona sobre la isostasia y escribe en tu cuaderno qué pasa cuando las actividades del ser humano aceleran los procesos de erosión, cuando se construyen minas a cielo abierto o se perfora una montaña para construir una carretera.

Glosario

Disolución. Proceso de desintegración de rocas de materiales calizos por efecto del agua.

Infiltración. Proceso mediante el cual un líquido pasa a través de un medio poroso. En este caso es el paso del agua por los poros de la roca.

Distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la Tierra

Analiza la distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la Tierra.

L1 Aguas continentales

Inicio

Desarrollo



Figura 1.47a Patagonia, Argentina.



Figura 1.47b Tulum, México.



Figura 1.47c Zamora, Michoacán.



Figura 1.47d Alberta, Canadá.

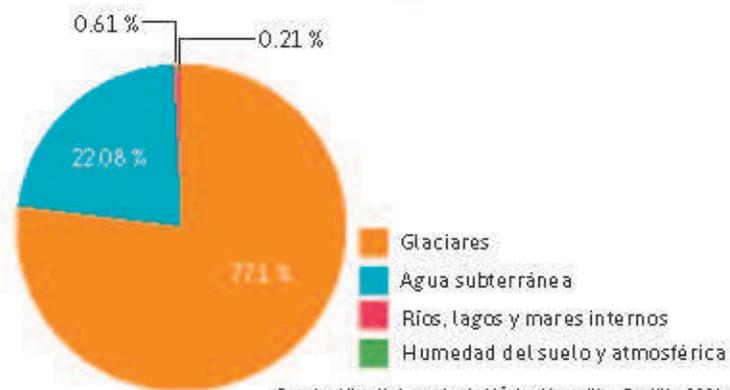
1. Observa las imágenes 1.47a, 1.47b, 1.47c, 1.47d y contesta.
 - a) ¿Qué tienen en común?
 - b) ¿Qué tipo de agua albergan los lugares que se muestran?
 - c) ¿Cuál de estos cuerpos de agua puede el ser humano aprovechar fácilmente? ¿Por qué?
 - d) ¿Qué usos tienen las aguas continentales?
2. Comenta en grupo tus respuestas.

Distribución de las aguas continentales

El agua dulce representa sólo 2.8% del agua del planeta, y de ese porcentaje, la mayor parte (77.10%) se encuentra en forma de hielo en los casquetes polares y glaciares; 22.08%, en acuíferos o aguas subterráneas, y únicamente 0.61% en ríos y lagos, los cuales representan nuestra mayor fuente de abastecimiento. El restante 0.21% es parte de la humedad del suelo y de la atmósfera (gráfica 1.1).

Las aguas continentales, como su nombre lo indica, se ubican en los continentes en forma de ríos, lagos, aguas subterráneas y glaciares, y su principal característica es que son dulces. El agua dulce, indispensable para el mantenimiento de la vida de personas, plantas y animales, se distribuye de manera desigual: en regiones selváticas y boscosas se encuentra en abundancia, mientras que en regiones áridas y semiáridas es escasa. Su

Distribución de agua dulce



Fuente: A las Universidades de México Macmillan Castillo, 2006.

Gráfica 1.1 Distribución de agua.

Secuencia 8. Distribución y dinámica de las aguas continentales y oceánicas en la Tierra.

distribución también depende de la infraestructura con la que cuenta una población; es decir, en algunos lugares existe un río o lago cercano, pero no cuentan con la tubería y los sistemas necesarios para que llegue a las áreas habitadas.

Los **ríos** son cursos de agua dulce que fluyen sobre un **cauce**, de las partes altas hacia las bajas. El lugar en donde surge un río es el nacimiento y adonde llega es la desembocadura. Los ríos pueden desembocar en otro más grande, en un lago o en el mar. El territorio que ocupa el río principal y sus afluentes forman una **cuenca** hidrográfica. Los ríos se aprovechan para generar energía eléctrica, para la navegación y para la agricultura.

Los **lagos** son cuerpos de agua que se localizan en depresiones de la superficie terrestre, originadas por fallas tectónicas, erupciones volcánicas o la disolución de suelos; se alimentan de los ríos, las corrientes subterráneas y la lluvia. Los lagos son muy importantes no sólo porque se aprovecha su agua, sino también porque regulan la temperatura de la zona circundante.

Los **glaciares** son masas de hielo permanente ubicados en las zonas polares y en las altas montañas que al derretirse alimentan a los ríos. Debido al calentamiento global muchos glaciares han desaparecido. Por su parte, las **aguas subterráneas** están bajo la superficie terrestre, es decir, en el **manto freático** y se originan por la filtración del agua que corre por la superficie, infiltración que sólo permiten las rocas porosas.

Lee y dibuja

1. A partir de la descripción de los distintos cuerpos de agua, elabora un esquema con sus nombres y características.
2. Guarda el esquema en tu portafolio de evidencias.

Usos de las aguas continentales

Como sabemos, el agua es indispensable para la vida humana, pero además de consumirla la aprovechamos en actividades turísticas, industriales, agropecuarias y como medio de transporte, entre otras. El siguiente esquema muestra algunos de esos usos.

Uso doméstico:

- Alimentación
- Higiene personal
- Limpieza de ropa, utensilios e instalaciones



Uso agropecuario:

- Riego de cultivos
- Alimentación del ganado
- Limpieza de instalaciones



Uso industrial:

- Procesos de fabricación
- Enfriamiento de motores
- Limpieza de instalaciones



Generación de energía eléctrica:

- Enfriamiento de motores
- Movimiento de turbinas



Esquema 1.6 Usos del agua.

Cierre

1. Responde.
 - ¿Qué cuerpos de agua dulce hay en tu localidad? Localízalos en un mapa.
 - ¿Qué usos tiene el agua en tu localidad?
2. Reflexiona tus respuestas y elabora un mapa mental sobre la importancia y los usos del agua en el lugar donde vives.

Glosario

Cauce. Lugar por donde corren los ríos o arroyos.

Cuenca. Territorio cuyas aguas afluyen todas a un mismo río, lago o mar.

Manto freático. Hueco en el subsuelo ocupado por agua.

Conoce más

El libro de Francisco Peña, *¿Un mundo sin agua?* (México, Castillo, 2008) expone qué continentes y países cuentan con agua. Entérate de quiénes la usan, cómo cuidarla y cómo vigilar que se use de forma racional en beneficio de todos.

L2 Cuencas hídricas

Inicio

1. Lee el texto, analiza el mapa 1.14 y responde las preguntas en tu cuaderno.
 - a) ¿Por qué consideras que es importante la delimitación de cuencas en nuestro país?
 - b) ¿Cuál es la influencia del relieve en la delimitación de cuencas en México?
 - c) Con base en el mapa, ¿en qué RHA se encuentra la entidad dónde vives?

Las cuencas son unidades del terreno definidas por la división natural de las aguas debido a la conformación del relieve. Para propósitos de administración de las aguas nacionales, la Conagua ha definido 731 cuencas hidrológicas [...] organizadas en 37 regiones hidrológicas (RH) [y agrupadas] en 13 regiones hidrológico-administrativas (RHA).

Mapa 1.14 Regiones hidrológicas de México



Simbología

Regiones hidrológicas	
■	Península de Baja California
■	Noroeste
■	Pacífico Norte
■	Balsas
■	Pacífico Sur
■	Río Bravo
■	Cuencas Centrales del Norte
■	Lerma Santiago-Pacífico
■	Golfo del Norte
■	Golfo del Centro
■	Frontera Sur
■	Península de Yucatán
■	Valle de México
—	Ríos principales
—	Cuerpos de agua

Fuente: Atlas Nacional de México, UNAM, 1990; Semarnat, 1998.

Adaptado de: Conagua, (2016), *Atlas Nacional del Agua, México*.

Desarrollo

Captación del agua en cuencas hídricas

Así como es posible captar el agua de lluvia que cae sobre cualquier casa, la naturaleza lo hace gracias a las cuencas hídricas. Una cuenca hídrica es una porción de superficie terrestre por donde escurren a lo largo de sus laderas, las aguas superficiales que confluyen en un río principal, un lago o el mar. De acuerdo con su funcionamiento hídrico, una cuenca se subdivide en tres zonas: de cabecera, de captación y de emisión.

La cabecera se localiza en las partes elevadas de la cuenca y es donde inicia la captación del agua, que puede ser a partir

de la precipitación de lluvia o nieve. Posteriormente el agua escurre por las laderas, o de manera subterránea, y forma la zona de captación. La zona de emisión se compone por los ríos superficiales que desembocan en un lago, el mar o un océano (esquema 1.7). La cuenca se considera abierta cuando su río principal desemboca en el mar u océano, y es cerrada si desemboca en un lago al interior del continente.

Un ejemplo de cuenca es la que conforma el río Nilo y sus **afuentes**, cuya extensión es de 325 4555 km² a lo largo de nueve países: Burundi, Ruanda, Tanzania, Uganda, Kenia, República Democrática del Congo, Sudán del Sur, Sudán, Egipto y Etiopía.

Las cuencas hídricas captan la mayor cantidad de agua dulce, así como contaminantes resultado de nuestros desechos y actividades industriales, por lo que es fundamental reducir su contaminación y establecer medidas de conservación. La cuenca del río Lerma-Santiago, por ejemplo, es una de las más contaminadas por residuos industriales, aunque actualmente la Comisión Nacional del Agua lleva a cabo un programa para su recuperación.

Una de las principales funciones de una cuenca hídrica es la captación, almacenamiento y descarga del agua capturada, pero también es el hábitat de las plantas y animales que constituyen los elementos biológicos del ecosistema.

Como parte de sus funciones ambientales, las cuencas constituyen zonas de absorción de dióxido de carbono (CO₂), un gas de la atmósfera que, en exceso, provoca contaminación. Asimismo, conservan la biodiversidad y al mismo tiempo, la integridad y variedad de los suelos.

Dentro de las funciones socioeconómicas, el agua de las cuencas constituye un recurso natural que favorece el desarrollo social y cultural de la población, y permite el desarrollo de actividades productivas.

Localización de las principales cuencas hídricas en el mundo y en México

Como muestra el mapa 1.15, en la superficie de la Tierra es posible reconocer gran cantidad de cuencas hídricas conformadas por lagos y ríos importantes, y delimitadas por la forma del re-



Esquema 1.7 Cuenca hídrica.

lieve. Las cuencas hídricas más grandes son la de los ríos Amazonas, de la Plata, Congo, Nilo, Misisipi, Obi, Yeniséi y Lena, así como la del mar Caspio y la del lago Chad. Aunque numerosas y caudalosas, el agua contenida en ellas no es tan vasta como imaginamos. En su mayoría, las grandes cuencas se localizan en varios países, como la del Amazonas y del Nilo, lo que origina problemas para administrar sus aguas, ya que los gobiernos de los diferentes países deben llegar a acuerdos para su aprovechamiento, cuidado y mantenimiento.

Según el Atlas del agua en México en nuestro país hay 731 cuencas organizadas en 37 regiones hidrológicas, las cuales representan los límites naturales de las grandes cuencas de México. Del total de cuencas, 627 tienen condiciones de disponibilidad, mientras que 104 presentan un déficit de agua. En el sur se ubican las cuencas con los ríos más caudalosos gracias, sobre todo, a que la precipitación anual es más alta que en el norte.

El conjunto de cuencas con sus ríos y afluentes que vierten sus aguas hacia un mismo lugar se conoce como vertiente. En territorio mexicano identificamos tres: la vertiente del interior, la del Atlántico y la del Pacífico.

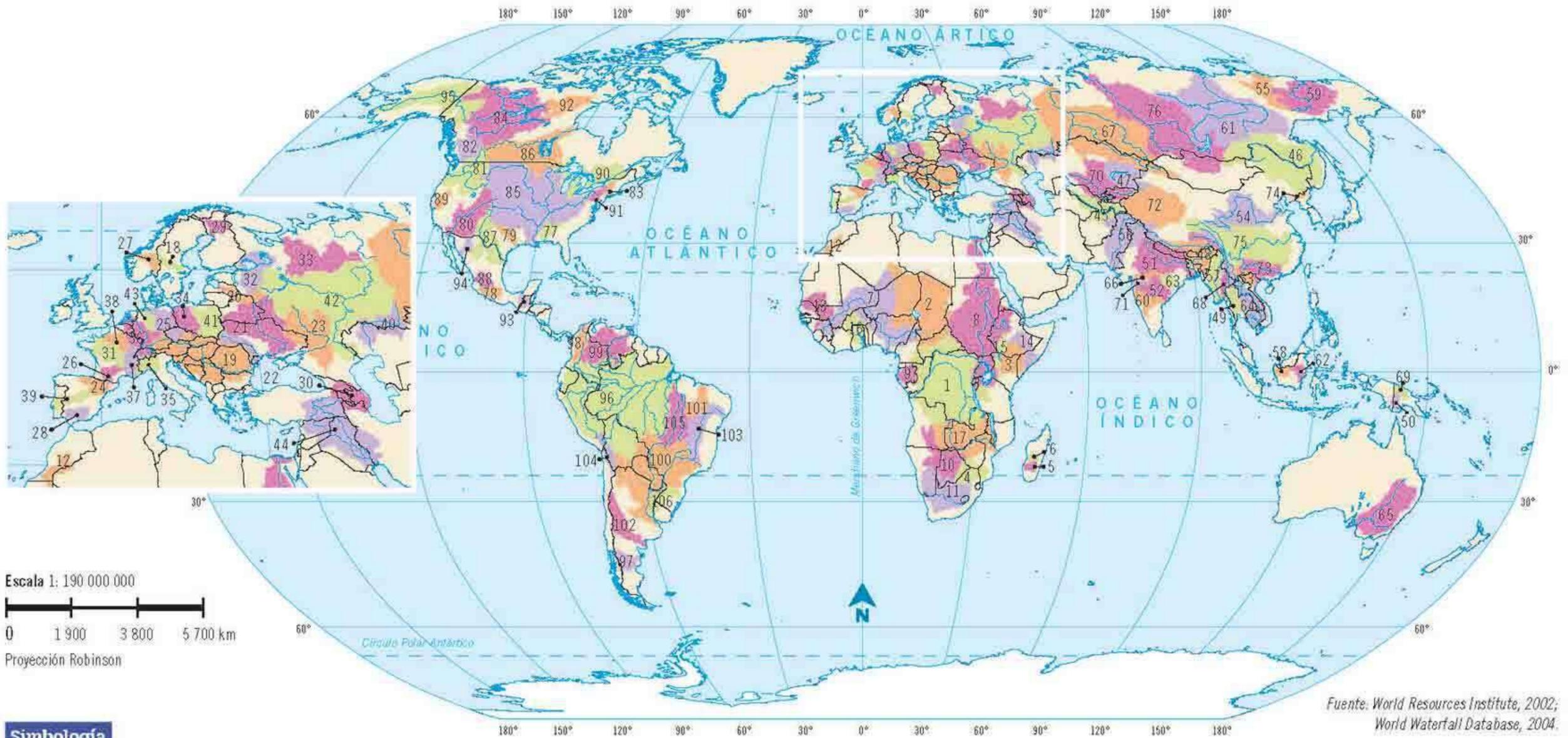
Glosario

Afluente. Río secundario que desemboca o desagua en otro principal.

Conoce más

En el Atlas del agua en México 2016, puedes consultar información, gráficas y mapas sobre los recursos hídricos del país. <http://www.edutics.mx/atlagua> (consulta: 11 de diciembre de 2017)

Mapa 1.15 Principales cuencas hídricas del mundo



Fuente: World Resources Institute, 2002; World Waterfall Database, 2004.

Simbología

Principales cuencas hidrológicas del mundo

- Ríos principales
- Cuencas hidrológicas
- Regiones con ríos no permanentes o drenaje costero menor

Nota: Para diferenciar los límites entre las cuencas hidrológicas, se utilizan cuatro colores distintos

África

- 1 Congo
- 2 Lago Chad
- 3 Juba
- 4 Limpopo
- 5 Mangoky
- 6 Mania
- 7 Níger
- 8 Nilo
- 9 Ogooué
- 10 Okavango Swamp
- 11 Orange
- 12 Oued Draa
- 13 Senegal
- 14 Shabelle
- 15 Turkana

Europa

- 16 Volta
- 17 Zambesi
- 18 Dalalven
- 19 Danubio
- 20 Daugava
- 21 Dniéper
- 22 Dniéster
- 23 Don
- 24 Ebro
- 25 Elba
- 26 Garona
- 27 Glama
- 28 Guadalquivir
- 29 Kemijoki
- 30 Kura-Araks
- 31 Loira
- 32 Neva
- 33 Dviná del Norte
- 34 Óder
- 35 Po
- 36 Rin y Mosela
- 37 Ródano
- 38 Sena
- 39 Tajo
- 40 Ural
- 41 Vístula
- 42 Volga
- 43 Weser

Asia y Oceanía

- 44 Tigris y Éufrates
- 45 Amu Darya
- 46 Amur
- 47 Lago Baikal
- 48 Brahmaputra
- 49 Chao Phraya
- 50 Fly
- 51 Ganges
- 52 Godavari
- 53 Rojo
- 54 Amarillo
- 55 Indigirka
- 56 Indo
- 57 Irawadi
- 58 Kapuas
- 59 Kolyma
- 60 Krishna
- 61 Lena
- 62 Mahakam
- 63 Mahanadi
- 64 Mekong
- 65 Murray-Darling
- 66 Narmada
- 67 Ob
- 68 Salween
- 69 Sepik
- 70 Syr Darya
- 71 Tapti
- 72 Tarim
- 73 Xiang
- 74 Yalu

América del Norte y Central

- 75 Yangtze
- 76 Yenisey
- 77 Alabama y Tombigbee
- 78 Balsas
- 79 Brazos
- 80 Colorado
- 81 Columbia
- 82 Fraser
- 83 Hudson
- 84 Mackenzie
- 85 Misisipi-Misuri
- 86 Nelson

América del Sur

- 87 Bravo o Grande
- 88 Lerma-Santiago
- 89 Sacramento
- 90 San Lorenzo
- 91 Susquehanna
- 92 Thelon
- 93 Usumacinta-Grijalva
- 94 Yaqui
- 95 Yukon
- 96 Amazonas
- 97 Chubut
- 98 Magdalena
- 99 Orinoco

- 100 Paraná
- 101 Paranaíba
- 102 Colorado
- 103 San Francisco
- 104 Lago Titicaca
- 105 Tocantins
- 106 Uruguay

Analiza y responde

- Analiza en el mapa 1.15 la ubicación y extensión de las principales cuencas hídricas en el mundo y responde.
 - ¿En qué regiones hay más ríos?
 - ¿Cómo es el caudal de un río con más de un afluente? ¿Por qué?
 - ¿Cómo es la disponibilidad de agua en las zonas donde no existen cuencas hídricas? ¿Qué valor crees que tiene el agua para los habitantes de esas zonas?
- Compara tus respuestas con las de tus compañeros y, si es necesario, complétalas o corrígelas.

Disponibilidad del agua

Los conflictos por la disponibilidad de agua superficial en las zonas áridas y semiáridas han ido en aumento, al igual que con el agua subterránea en las zonas más pobladas. La mayoría de los mantos acuíferos están sobreexplotados, pues durante muchos años se ha extraído más agua de la que se recarga.

Esta escasez se agrava por la contaminación del agua, y en zonas de aparente abundancia la disponibilidad efectiva se reduce por la misma razón. Una de las principales causas de esa contaminación es el gran número de líquidos sin tratamiento provenientes de descargas de aguas residuales e industriales (figura 1.48).



Figura 1.48 Las aguas residuales llevan consigo microorganismos dañinos para la salud de la población, metales pesados y diferentes químicos.

Alrededor de una quinta parte de la población del mundo vive en lugares donde el agua es escasa, y una cuarta parte vive en países en vías de desarrollo que enfrentan escasez debido a la falta de infraestructura para transportarla desde los ríos y acuíferos.

La población con menos acceso al agua potable habita en países de África del Norte y de Oriente Medio (figura 1.49).

En comunidades de escasos recursos la falta de agua potable ha originado el empleo de agua **residual**, incluso en la agricultura. Esto significa que más de 10% de las personas en el mundo consume alimentos contaminados.

Por ello es necesario que cada continente y cada país cuide el agua dulce de que dispone. Consideremos que, en 2010, 38 países tenían serios problemas de escasez de agua, y se estima que en 2025 serán 46; en 2050, 54. Nuestro país es uno de ellos.



Figura 1.49 En Somalia las mujeres y los niños hacen largas filas para poder llevar un poco de agua a sus hogares.

Portafolio

P

Conserva como evidencia el reporte que elaboraste sobre la disponibilidad del agua.

Cierre

- Explica la relación que existe entre una cuenca hídrica y sus afluentes.
- Observa el esquema 1.7 de la página 65 y delimita con una línea punteada la cuenca. Después coloca letreos con los nombres de cada una de las zonas que la conforman.
- Elabora un breve reporte sobre la disponibilidad de agua en tu localidad, investiga de donde proviene y cuál es la infraestructura que se utiliza para que llegue hasta tu casa.

Glosario

G

Residual. Agua sobrante que sale de las viviendas después de usarse y verterse en el drenaje.

L3 Aguas oceánicas

Inicio

Distribución de agua dulce



Gráfico 1.2 Distribución de aguas continentales y oceánicas.



Figura 1.50 La Tierra vista desde el espacio.

La superficie total de la Tierra es de 510 millones de kilómetros cuadrados.

El total de superficie oceánica es de 361 millones de kilómetros cuadrados.

La superficie de tierra firme es de 149 millones de kilómetros cuadrados.

Hay cuatro océanos: Ártico, Pacífico, Atlántico e Índico.

Glosario

Protozoarios. Se les denomina así a organismos del tipo unicelular, como las algas marinas.

1. Observa la gráfica 1.2 y la figura 1.50, después lee el texto y responde.
 - a) ¿La información de la gráfica y el texto se ve reflejada en la imagen?
 - b) ¿Cuáles son las principales características del agua oceánica?
 - c) ¿El agua oceánica se puede utilizar para consumo de las especies terrestres, incluyendo a los seres humanos?
 - d) ¿Cómo influye el agua oceánica en la vida de los seres humanos?
2. Comenta en grupo tus respuestas.

Desarrollo

Importancia de la distribución y composición de aguas oceánicas

Si viajas en avión de América a Europa, el trayecto será de casi 10 horas, de las que, más de ocho sobrevolarás el mar. ¿Te das cuenta de que los océanos son enormes?

En la gráfica 1.2 observa que el mayor porcentaje de agua en la superficie terrestre corresponde a las aguas oceánicas, mismas que se comunican entre sí formando una gran masa de agua integrada por los océanos Atlántico, Pacífico, Índico, Antártico y Ártico, de las cuales, el océano Pacífico es el más grande: se extiende aproximadamente 15 000 km desde el mar de Bering, al norte, hasta el mar de Ross, en la Antártida. Por su parte, el océano Ártico es el más pequeño y es el que rodea al Polo Norte.

Los océanos son fundamentales para el desarrollo de la vida debido a que regulan la temperatura del planeta, son fuente de recursos y alimentos, además se utilizan como vías de transporte.

El agua de los océanos contiene una gran cantidad de sales disueltas, principalmente cloro y sodio, que representan 80% del total, y que combinadas forman el cloruro de sodio mejor conocido como sal común. La salinidad del agua oceánica hace que la mayoría de los seres vivos que habitamos los continentes no podamos consumirla. Sin embargo, en los océanos se desarrolla una gran diversidad de organismos marinos: animales, plantas, bacterias y **protozoarios**; además, el agua oceánica tiene minerales y los mismos gases que se encuentran en la atmósfera.

Cada país con litoral posee un mar territorial sobre el cual la nación ejerce soberanía, incluyendo el fondo marino, el subsuelo, el mar y el espacio aéreo, su longitud es de 12 millas náuticas. Y una zona económica exclusiva que limita con el mar territorial, la cual abarca una distancia de 200 millas náuticas; sobre ésta, la nación tiene derechos de exploración y explotación económica. Así, México cuenta con más de 3 millones de kilómetros cuadrados de aguas oceánicas exclusivas, con litorales en los océanos Pacífico y Atlántico, que en la actualidad se encuentran muy contaminadas por las actividades humanas.

Importancia de la dinámica de aguas oceánicas: corrientes marinas, mareas y olas

Las aguas oceánicas están en continuo movimiento. Esta dinámica se conforma por las corrientes marinas, las mareas y las olas, que se forman a partir de los cambios de temperatura, la presión y los vientos.

Hoy en día las rutas marinas por donde transitan los barcos, son los caminos más eficientes en el mar; están trazadas para recorrer grandes distancias en el menor tiempo posible y con menos gasto de combustible. Estos itinerarios no distan mucho de los antiguos, ya que aprovechan las corrientes marinas, que son masas de agua con dirección más o menos fija y constante, que son también las rutas naturales de fauna y flora marina (figura 1.51).

Las corrientes marinas se generan por la combinación de varios factores: el movimiento de rotación de la Tierra, la circulación general de los vientos, y las diferencias de densidad y temperatura del agua.

En las regiones polares se originan las corrientes frías, que se desplazan hacia las zonas ecuatoriales y de ahí surgen las cálidas con dirección a los polos. La **fuerza de Coriolis**, provocada por el movimiento de rotación de la Tierra, produce una desviación de las corrientes: en el hemisferio norte hacia la derecha y en el hemisferio sur a la izquierda.

Al pasar por las costas, estas corrientes influyen en el clima: las corrientes cálidas aumentan la temperatura y la humedad, y las frías disminuyen la temperatura y la concentración de humedad; por ejemplo, la corriente cálida del Golfo aumenta la temperatura del norte de Europa.

Además de los movimientos horizontales en la superficie, las corrientes marinas presentan movimientos verticales, es decir, del fondo del mar hacia la superficie y en sentido inverso, debido a las diferencias de temperatura y salinidad. Esta dinámica favorece que el **plancton** se traslade hacia la superficie del mar y sirva de alimento a gran cantidad de organismos marinos. Por otro lado, las zonas de **confluencia** de corrientes marinas son de



Figura 1.51 Las ballenas aprovechan las corrientes marinas para realizar sus migraciones anuales.

gran importancia para la biodiversidad, pues ahí se desarrolla una gran diversidad de especies.

La dinámica normal de las corrientes marinas se altera por un fenómeno llamado *El Niño*, que consiste en el aumento anormal de la temperatura de las aguas superficiales del océano Pacífico; esto provoca que las aguas del Pacífico oriental sean más cálidas que en épocas normales, y que, en cambio, las del Pacífico occidental sean más frías. Por ello la precipitación aumenta en zonas áridas y disminuye en áreas húmedas; otro efecto es que los **cardúmenes** suelen desplazarse hacia aguas más frías.

Observa y analiza

1. Identifica en el mapa 1.16 (página 70) las corrientes marinas del océano Pacífico.
2. Observa en el mapa 1.18 los tipos de climas que presentan los países de América con costa al océano Pacífico.
3. En grupo comenten las siguientes preguntas.
 - a) ¿Qué dirección siguen, dónde nacen y hacia dónde se dirigen las corrientes frías y cálidas del Pacífico?
 - b) ¿Cómo son los climas del continente americano por donde pasan esas corrientes?
 - c) ¿Cómo influyen las corrientes marinas en el desarrollo de las plantas y animales marinos?
 - d) ¿Cómo influyen las corrientes marinas en las actividades económicas de las regiones costeras?

Glosario

Fuerza de Coriolis:

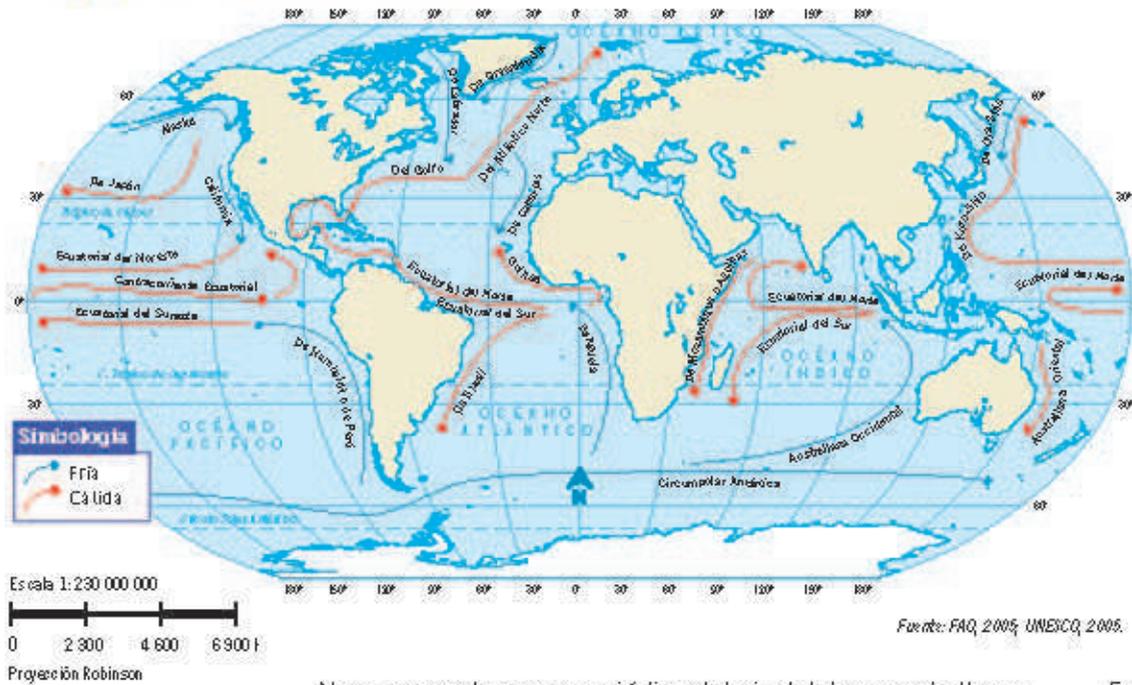
Es la causa de la desviación de los vientos y corrientes marinas, hacia la derecha en el hemisferio norte y hacia la izquierda en el hemisferio sur.

Plancton. Conjunto de organismos animales y vegetales microscópicos y con alto contenido de nutrientes que sirve de alimento a los peces.

Confluencia. Encuentro, punto en que coinciden las corrientes marinas.

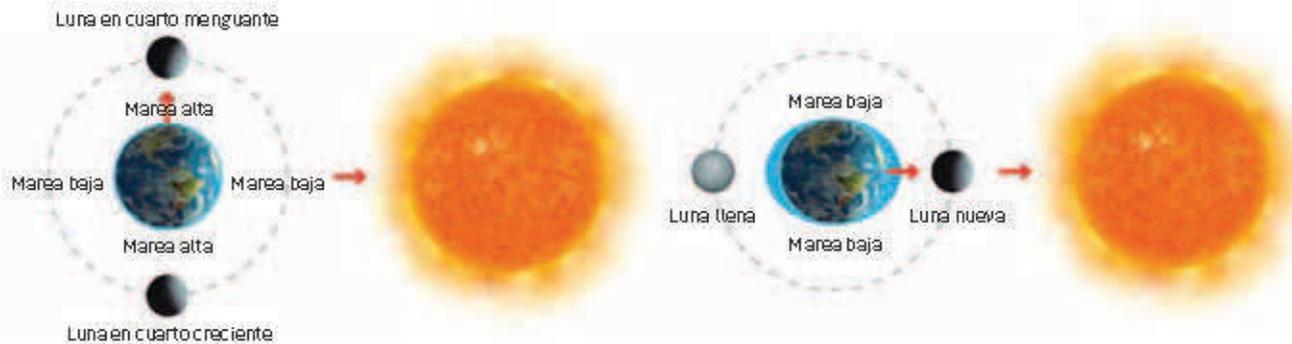
Cardumen. Nombre que recibe todo conjunto de peces.

Mapa 116 Corrientes marinas



Al ascenso y descenso periódico del nivel del mar se le llama **marea**. Este movimiento se origina por la fuerza de atracción gravitacional que la Luna y el Sol ejercen sobre la Tierra, como muestra el esquema 1.8.

En lugares donde la marea es mayor se han construido centrales que producen energía eléctrica a partir del movimiento del agua que, a su vez, mueve las turbinas que generan electricidad. Hay que tener en cuenta que ésta se produce en los



Esquema 1.8 Mareas.

Durante el día, aproximadamente cada seis horas, ocurre un cambio en el nivel del mar. Cuando el nivel del agua es el menor, se llama bajamar, y cuando ese nivel se eleva al máximo, se denomina pleamar. Cada 24 horas se producen dos momentos de alta mar y dos de bajamar.

Cuando la Luna y el Sol están alineados (Luna llena o nueva), la fuerza de atracción es mayor y causa pleamares y bajamares más pronunciados llamados **mareas vivas**; en cambio, cuando la Luna forma un ángulo recto con la Tierra y el Sol, origina las **mareas muertas**, que son de menor magnitud a lo normal.

Las mareas son de gran importancia para las comunidades aledañas a las costas y para la sociedad en general, debido a que, por ejemplo, los pescadores tiran y levantan sus redes considerando la marea, y en los puertos se establecen horarios de embarque y desembarque, así como métodos de anclaje de acuerdo con la presencia de la pleamar o bajamar (figura 1.52).



Figura 1.52 Puerto de Antalya en Turquía.

momentos de mayor **fuerza mareomotriz**, por lo que se debe aprovechar en ese lapso o almacenar de diversas maneras. La forma más común es a partir de baterías, como las que usamos para los relojes u otros aparatos, pero de mayores dimensiones. Sin embargo, es necesario considerarla como una fuente alternativa, ya que es un recurso renovable y produce energía limpia, es decir, que no emite contaminantes a la atmósfera.

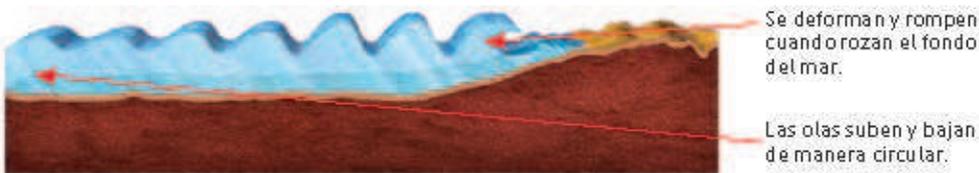
El movimiento más evidente de las aguas oceánicas son las **olas**, las cuales se producen por la acción del viento, que al entrar en contacto con el agua forma ondulaciones cuyo tamaño varía desde unos cuantos centímetros hasta más de 10 metros. Entre más intenso es el viento más grandes serán las olas y pueden desplazarse cientos de kilómetros si no encuentran obstáculos a su paso.

Cuando las olas de alta mar se mueven en forma de círculo y regresan al mismo punto donde se inició el movimiento, como se observa en el esquema 1.9, son olas de oscilación y siguen la dirección del viento. Cuando avanzan hacia la costa y rompen en la playa, son olas de traslación; éstas se presentan siempre muy cerca de las costas y al retroceder dejan una estela espumosa.

Las olas se encargan de llevar material a la playa, desde arena, rocas y sedimentos hasta restos de plantas y animales, pero cuando son demasiado grandes y chocan con fuerza, en vez de depositar materiales se los llevan, destruyendo la costa y formando acantilados.

Las olas se aprovechan también como atractivo turístico, ya que quienes practican el surf necesitan playas con olas grandes, aunque, por otro lado, pueden ocasionar daños a las embarcaciones y a las poblaciones costeras cuando son demasiado fuertes.

Los movimientos sísmicos en el fondo oceánico provocan olas de gran tamaño que suelen llamarse maremotos o tsunamis, que alcanzan velocidades de 700 a 1 000 km/h. Son más frecuentes en los océanos Pacífico e Índico. Como acumulan una gran cantidad de energía, al llegar a la línea costera suelen ocasionar severos daños a la población y a la infraestructura; por ello, diversos países han instalado sensores, para detectarlos antes de que lleguen a las costas avisando a los pobladores.



Esquema 1.9 Formación de las olas.

Clave

1. Elaboren en grupo un periódico mural para que toda la comunidad escolar conozca las características y dinámica de las aguas oceánicas y continentales.
 - a) Procuren escribir textos breves con la información más importante.
 - b) Seleccionen imágenes que ilustren los textos informativos.
 - c) Incluyan un ejemplo real de la utilidad de las aguas oceánicas y continentales, como una planta mareomotriz, una desalinizadora de agua, una salinera, un puerto pesquero o el uso de las corrientes marinas como autopistas marinas.
 - d) Armen su periódico mural y colóquenlo en un área común para que toda la comunidad escolar pueda leerlo.

Mesa y sé crítico

Otra forma de llamar a la Tierra es “planeta azul” porque desde el espacio es el color que predomina. A simple vista parece que en nuestro planeta lo que abunda es el agua, como si fuera un recurso inagotable, pero entonces ¿por qué millones de personas no tienen acceso a ella y se dice que su disponibilidad será el motivo de futuras guerras?

1. Escribe un breve ensayo para responder estos cuestionamientos. En grupo organicen una mesa de debate sobre el tema.

Conoce más

En la colección “La Ciencia para Todos” encontrarás 12 títulos sobre El océano y sus recursos con información sobre las dimensiones de los océanos, su composición, y su aprovechamiento. Consúltalos en la biblioteca digital del IICE. <http://www.edutics.mx/3sY> (consulta: 11 de diciembre de 2017).

Glosario

Fuerza mareomotriz. Se genera por el ascenso y descenso del nivel del mar durante las mareas; utilizada para la producción de energía eléctrica.

Explica la distribución de los tipos de climas en la Tierra a partir de las relaciones entre sus elementos y factores.

L1 Elementos y factores del clima

Inicio

Glosario

Incidencia. Influencia del total de horas de luz solar en las condiciones climáticas de un determinado lugar o región.

Conoce más

Consulta en la página del Servicio Meteorológico Nacional el pronóstico del tiempo de la ciudad donde vives o de alguna cercana y comenta para qué sirve conocer con anticipación el estado del tiempo. La dirección es: <http://www.edutics.mx/3sg> (consulta: 11 de diciembre de 2017).

1. Observa la figura 1.53 y haz lo que se indica.



Figura 1.53 Desierto de Chihuahua que se localiza entre Nuevo México y Chihuahua.

- Describe los elementos geográficos que te permiten afirmar que el lugar que muestra la imagen tiene un clima seco.
2. Comparte tu descripción con el grupo y con apoyo del maestro, redacten una descripción grupal de la imagen.

Desarrollo

Elementos y factores del clima

Los seres humanos habitamos un espacio geográfico con determinado tipo de clima, el cual influye principalmente en la vegetación y fauna que ahí se desarrolla, como los matorrales en el paisaje de la figura 1.50.

Es importante diferenciar entre el clima y el estado del tiempo: el clima es el conjunto de condiciones atmosféricas en un lugar

que se repiten de manera constante en la misma época; el estado del tiempo son las mismas condiciones atmosféricas en un momento específico; por ejemplo, el desierto de Altar en Sonora, México, tiene clima seco, pero si una tarde llueve, el tiempo será nublado con lluvia, aunque el clima sea seco. El estado del tiempo es momentáneo y el clima es constante, aunque no permanente.

Las condiciones atmosféricas del estado del tiempo y del clima están dadas por la temperatura, la precipitación, la presión atmosférica, la humedad y el viento. En la tabla 1.2 encontrarás la descripción y las características de estos elementos.

Tabla 1.2

Elementos del clima

La **temperatura** es la medida de calor del aire causada por la **incidencia** de los rayos solares en la superficie terrestre que refleja y absorbe la atmósfera. La temperatura es mayor en el ecuador y disminuye hacia los polos.

La **precipitación** es la cantidad de agua en forma de lluvia, granizo o nieve que cae en un lugar; se genera cuando el vapor de agua en las nubes alcanza tal punto de saturación que las gotas de agua aumentan de tamaño y se precipitan por la fuerza de gravedad.

La **presión atmosférica** es la fuerza que ejerce el aire sobre la Tierra y varía de acuerdo con la altitud y la temperatura: a mayor temperatura menor presión, y a mayor altitud menor presión.

La **humedad** es la cantidad de vapor de agua presente en el aire. Cuando la humedad satura el aire, provoca que el vapor se condense y se precipite en forma de lluvia, granizo o nieve. En los desiertos es baja y en la selva muy alta.

El **viento** es el movimiento del aire causado por los cambios de presión atmosférica; es decir, el viento se mueve de lugares con alta presión a lugares con baja presión.

Secuencia 9. Tipos de climas y su distribución

Este conjunto de elementos son, a su vez, modificados por otras características que se denominan factores del clima: latitud, altitud, relieve, continentalidad, presencia de corrientes marinas y vegetación (esquema 1.10).

Este último factor —(vegetación)— se ha alterado en forma significativa debido a las actividades humanas, ya que al deforestar grandes extensiones para la agricultura o los asentamientos humanos, la eliminación de vegetación ha favorecido el cambio climático. De 1990 a 2015 se perdieron casi 3 999 millones de hectáreas de bosque en el mundo de acuerdo con la Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), de ahí que debamos aumentar los esfuerzos por reducir la deforestación y así aminorar el cambio climático.

Cierre

- Describe en tu cuaderno cómo es el estado del tiempo de la semana, día por día, en el lugar donde vives. Considera si hace calor o frío, si está nublado, si hay viento o si llueve. Después contesta lo siguiente.
 - ¿Las condiciones atmosféricas fueron iguales durante toda la semana?
 - ¿Las condiciones son las mismas en todo el año? ¿Por qué?
- En una hoja de papel bond elabora un cuadro que describa los factores que modifican el clima de tu localidad.



Esquema 1.10 Factores del clima

Portafolio

P

Registra en una tabla los factores que modifican el clima de tu localidad y guárdala como evidencia.

L2 Tipos de clima según la clasificación de Köppen y su distribución

Inicio

1. Discutan en grupo cómo es la temperatura y la precipitación de su localidad durante el año. Anoten sus respuestas en una tabla similar a la siguiente.

Estación del año	Temperatura	Precipitación
Primavera		
Verano		
Otoño		
Invierno		

Desarrollo

A principios del siglo xx el científico ruso-alemán Wladimir Peter Köppen clasificó los climas del mundo de acuerdo con su temperatura y precipitación. Esta clasificación se ha modificado y adaptado a las diferentes regiones del mundo, pero sigue siendo la base del estudio del clima.

Con base en esta clasificación, en el mundo hay cinco tipos de clima, los cuales se representan con letras mayúsculas y cinco regímenes de lluvia, que se designan con letras minúsculas (tabla 1.3). Los climas A, C y D se subdividen de acuerdo con el régimen de lluvias que presentan. En cambio, los climas B y E, dado que su precipitación promedio es inferior a los 200 mm anuales y no tienen un periodo de lluvias definido, se componen de dos letras mayúsculas. La segunda indica la ausencia de ve-

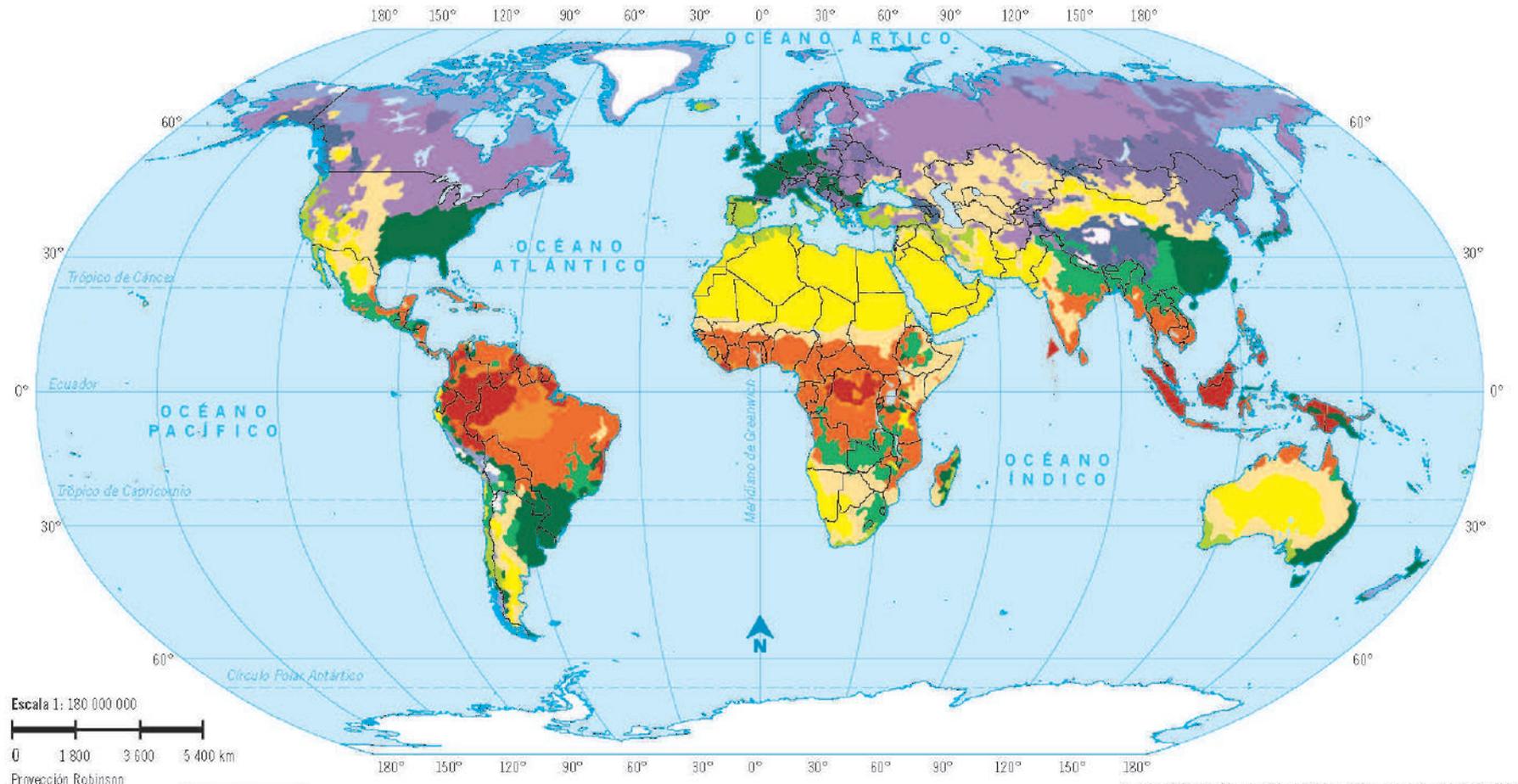
getación; por ejemplo, el clima BS es seco estepario, mientras que el BW es seco desértico; en los climas polares, ET es polar de tundra y EH significa que hay hielos perpetuos.

Tabla 1.3

Grupos climáticos	
Grupo	Temperatura
A Tropicales	La temperatura media durante todo el año es superior a 18 °C.
B Secos	La evaporación es superior a la precipitación.
C Templados	En el mes más cálido se registra una temperatura mayor a 22 °C y en el mes más frío, una temperatura menor a 10 °C.
D Fríos	El mes más cálido tiene una temperatura mayor a 10 °C y el mes más frío, una inferior a -3 °C.
E Polares	No tiene estación cálida y el promedio de las temperaturas es siempre menor a 10 °C.
Regímenes de lluvia	
Grupo	Temporada de lluvias
f	Lluvias todo el año
w	Lluvias en verano
s	Lluvias en invierno
m	Lluvias de monzón
x	Lluvias escasas todo el año

Los climas tropicales se localizan en latitudes bajas entre 0° y 20° norte y sur; los climas secos y templados, en latitudes medias entre 20° y 30° de latitud norte y sur; mientras que los climas fríos y polares, en latitudes altas entre 50° y 90° (mapa 1.17). Esta distribución se modifica por la presencia de factores climáticos. Así, en Nepal hay climas polares debido a la gran altura de las montañas en ese lugar.

Mapa 1.17 Climas del mundo



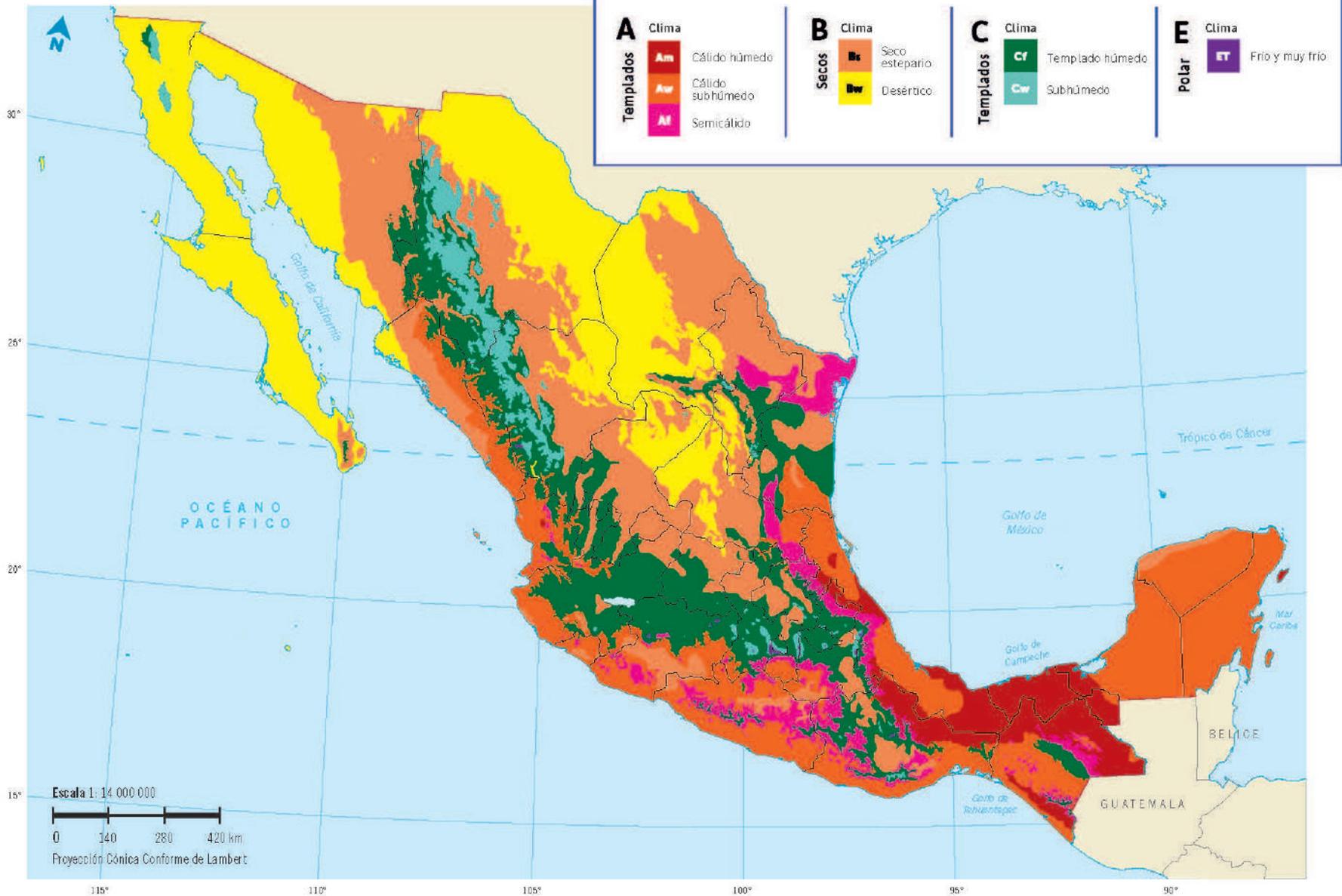
Escala 1: 180 000 000
 0 1 800 3 600 5 400 km
 Proyección Robinson

Fuente: FAO's Environmental and Natural Resources Service, FAO, 2011.

Simbología	
A Templados	Clima Af Tropical con lluvias todo el año Am Templado con monzones Aw Tropical con lluvias en verano
	B Secos
	Clima BS Seco estepario BW Seco desértico
C Templados	Clima Cf Templado con lluvias todo el año Cs Templado con lluvias en verano Cw Templado con lluvias en invierno
	D Frios
	Clima Dw Frio con lluvias en verano Df Frio con lluvias todo el año
E Polar	Clima ET Polar tundra EF Hielos perpetuos

© Todos los derechos reservados, Ediciones Castillo, S. A. de C. V.

Mapa 1.18 Climas de México



© Todos los derechos reservados, Ediciones Castillo, S. A. de C. V.

Observa y analiza

- Reúnete con un compañero y contesten con base en el mapa 1.17.
 - ¿Qué clima predomina en África del Norte y al sur de Asia?
 - ¿Qué climas son escasos o inexistentes en América del Sur?
- Comenten qué factores creen que se relacionan para que así sea el clima en esos lugares.

Diversidad climática de México

Dado que se ubica en la zona intertropical del mundo, como ilustra el mapa 1.18, México presenta climas tropicales, secos y templados según la clasificación de Köppen. De los climas tropicales, el Aw es el de mayor extensión en el sur y sureste del territorio nacional. Se ubica en las regiones costeras del océano Pacífico, desde Sinaloa hasta Chiapas, y en las costas del Golfo de México, desde el sur de Tamaulipas hasta la península de Yucatán. Los climas Af y Am están presentes en laderas de la Sierra Madre Oriental (Tamaulipas, Puebla y Veracruz) y en el norte de Chiapas; la selva Lacandona es un ejemplo del clima Af.

El clima seco desértico, BW, se distribuye en la península de Baja California y el estado de Sonora, mientras que en gran parte de las entidades del norte y centro del país se presenta el clima seco estepario, BS, como en el desierto de Chihuahua.

Los climas templados se deben a la latitud a la que se encuentran, la altitud del relieve, y varían según su temporada de lluvias. En nuestro territorio encontramos dos: el húmedo y el subhúmedo. Las regiones con estos climas se encuentran en el centro del país, en la Ciudad de México, Puebla y Toluca, que son de las ciudades más pobladas; esto no es coincidencia: las personas prefieren vivir en lugares con climas templados. Los climas fríos clasificados con la letra E sólo se localizan en las cumbres de las altas montañas como el Pico de Orizaba, el Iztaccíhuatl, el Popocatepetl, el Nevado de Toluca (figura 1.54g) y el Nevado de Colima.



Figura 1.54a Cascadas de Agua Azul, Chiapas.



Figura 1.54b Desierto de Sonora.



Figura 1.54c Tres Marias, Morelos.



Figura 1.54d Playas del Carmen, Quintana Roo.



Figura 1.54e Palanque, Chiapas.



Figura 1.54f Parque Nacional Cañón del Sumidero, Chiapas.



Figura 1.54g Nevado de Toluca, Estado de México.

Figura 1.54 Diversidad climática en México.

Cierre

- En equipo analicen el mapa 1.18 de climas de México; elijan una región: norte, centro o sur, y elaboren en su cuaderno un cuadro de los elementos y factores que dan lugar a los climas de esa región.
- Escriban en su cuaderno los tipos de climas de su entidad.
- Compartan sus respuestas en grupo.

Piensa y sé crítico

- Reflexionen y con la guía del maestro compartan sus opiniones y respuestas.
 - ¿A qué se debe la diversidad climática en el mundo?
 - ¿Consideran que las actividades de la sociedad modifican el clima de un lugar? Argumenten su respuesta.

Conoce más

El libro *Nuestra elección: un plan para resolver la crisis climática* de Albert Gore, es parte de la Biblioteca escolar, explica la crisis climática que vive nuestro planeta y propone acciones para solucionarla.

Argumenta que la biodiversidad de la Tierra es resultado de las relaciones e interacciones entre los elementos naturales del espacio geográfico.

L1 Condiciones geográficas que favorecen la biodiversidad

Inicio



1. Observa las imágenes de la figura 1.55 y responde.

- a) ¿Existe biodiversidad? ¿Por qué?
b) ¿Por qué en ese lugar de América del sur habitan esos animales y plantas?

2. Comparte en grupo tus respuestas.

Figura 1.55 Fauna y vegetación del río Orinoco.

Desarrollo

La vida en la Tierra es resultado de la interacción de la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera, entre otros componentes, los cuales proporcionan condiciones únicas y necesarias para el desarrollo de los seres vivos. La capa de la Tierra donde se desarrolla la vida se llama biosfera (esquema 1.11). En ella la vegetación y la fauna viven en estrecha relación y su supervivencia depende de la circulación de nutrientes esenciales y de la energía solar.

En nuestro planeta varios factores permiten el desarrollo de vida como la conocemos. Por ejemplo, la

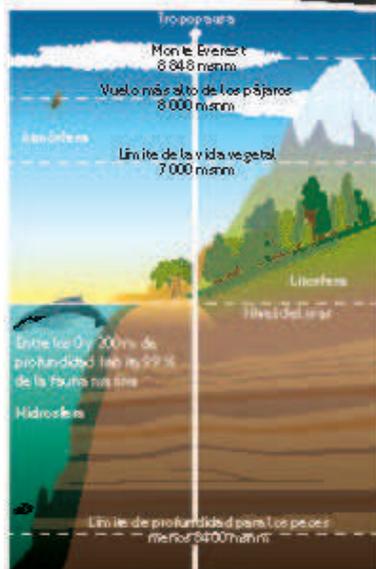
distancia entre el Sol y la Tierra favorece una adecuada radiación solar sobre la superficie terrestre, que es la fuente de energía de los organismos vegetales, considerados la base alimenticia de muchos otros. Debido a la inclinación del planeta, la Tierra recibe los rayos solares de manera diferenciada, lo que da lugar a las zonas térmicas y, a la vez, a la diversidad de especies de vegetación y fauna.

La atmósfera, además de regular la radiación solar, provee los gases y elementos adecuados, como oxígeno y dióxido de carbono, para la vida. En la troposfera, que es la capa de la atmósfera en contacto con la superficie de la Tierra, la interacción entre los elementos del clima (lluvia, viento, presión atmosférica y humedad) y los factores geográficos, como relieve o latitud, entre otros, originan los diferentes climas. Éstos también influyen en la diversidad de las especies: en los climas tropicales hay más especies y en los fríos, menos.

La porción de la superficie terrestre donde se ubican los cuerpos de agua dulce y marina se denomina hidrosfera. En los ríos, lagos y océanos vive gran cantidad de peces y plantas que aprovechan otros seres vivos. Además, la luz solar penetra en la superficie marina unos 200 metros, lo cual favorece que en esta zona del océano, conocida como plataforma continental, se concentre la mayor cantidad de organismos marinos.

La litosfera es el hábitat de los organismos no acuáticos: el ser humano, la mayoría de los mamíferos y demás especies, incluidas las aves; así como los bosques, la selva y demás vegetación. El suelo es también el hábitat de muchos organismos, especialmente de los invertebrados, como gusanos e insectos, y constituye el sustento fundamental de todas las especies vegetales y hongos que hay en la Tierra.

La diversidad biológica o biodiversidad es la variedad de formas de vida y de adaptaciones al ambiente de los organismos



Esquema 1.11 Biosfera.

que se desarrollan en la biosfera. En cada una de las regiones naturales existen diferentes plantas y animales, entre otros organismos, los cuales conforman la biodiversidad del lugar. En algunas áreas la variedad de seres vivos es mayor, y por ello se les llama zonas con megadiversidad.

La biodiversidad en el planeta no se distribuye de manera uniforme. La región ubicada entre los trópicos aloja la mayor proporción de diversidad biológica; en especial, las selvas húmedas concentran cerca de la mitad de las especies conocidas en el mundo. Dentro de esa área de gran riqueza biológica, tan sólo siete o doce países reúnen entre 50 y 80% de la biodiversidad mundial, por lo que se consideran megadiversos (mapa 1.19).

Esta diversidad se encuentra en peligro, pues la sociedad aprovecha los recursos provenientes de los animales en forma irracional, a partir de su sobreexplotación. También los hemos afectado al modificar las condiciones de su hábitat, con la tala y quema de bosques, la construcción de carreteras, la introducción de vegetación y fauna no originaria, la urbanización desmedida de grandes extensiones y la contaminación del agua, suelo y aire.

Con el fin de solucionar estos problemas algunos sectores se han dado a la tarea de trabajar en beneficio de los otros seres vivos con los que compartimos el planeta. Así, en Nairobi, Kenia, se encuentra el orfanato de elefantes bebé, donde, después de rescatarlos, se les alimenta y cuida con cariño, cuando quedan huérfanos después de presenciar la caza de su madre. Estos cuidados se mantienen hasta que llegan a la etapa adolescente y se les reincorpora a su manada.

En distintos países existen organizaciones humanitarias preocupadas por el medio ambiente y sus habitantes, las cuales realizan acciones similares, por ejemplo el Fondo Mundial por la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés) que tiene programas para recuperar y aumentar la población del rinoceronte africano, del tigre, el panda gigante y el oso polar. Sin embargo, ésta no es la solución al problema; habría que evitar que otros seres vivos y nuestro entorno se vea afectado por nuestras prácticas.

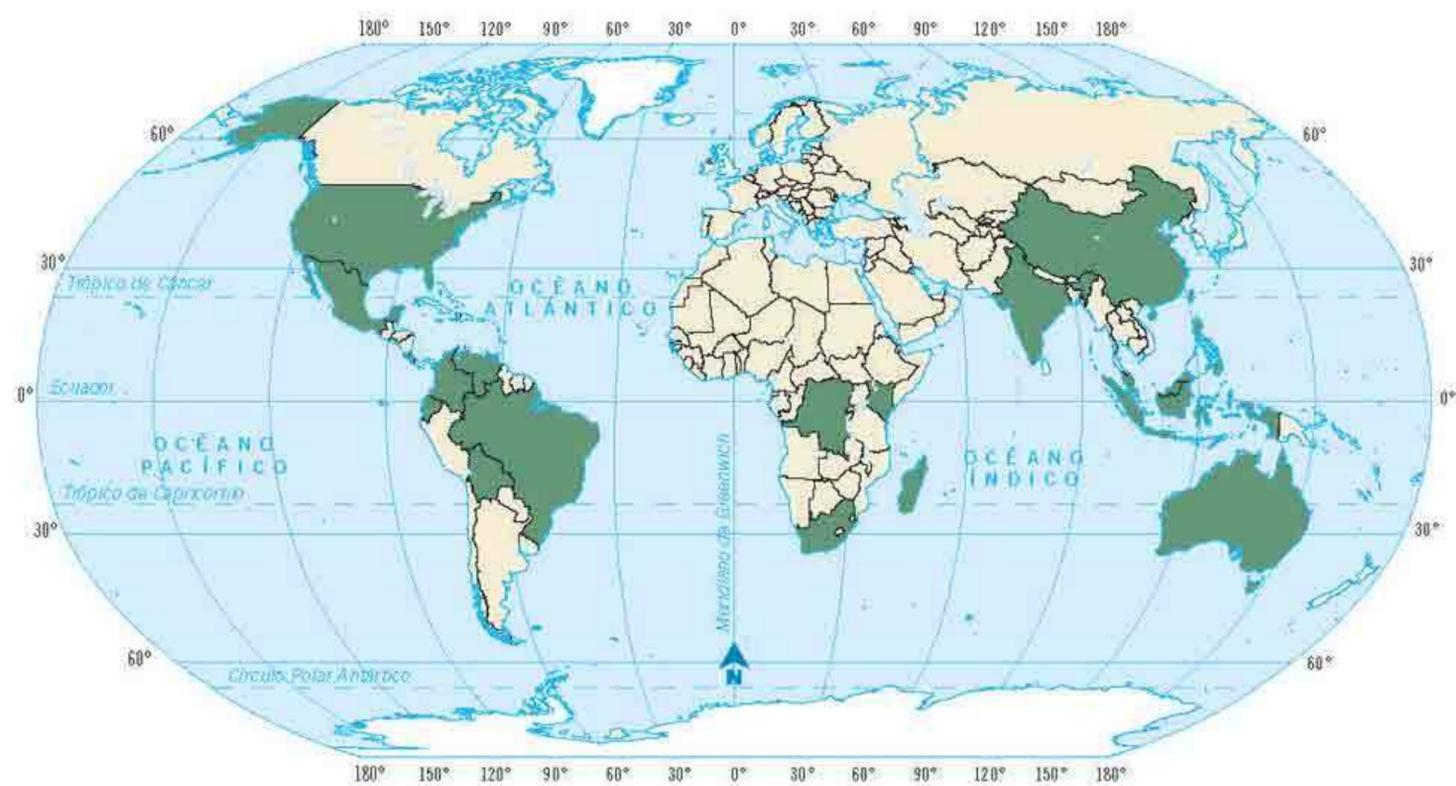
Cierre

1. Investiga sobre la biodiversidad de tu localidad y responde en tu cuaderno.
 - a) ¿Qué tipo de plantas y animales existen?
 - b) ¿Consideras que hay biodiversidad? ¿Por qué?
 - c) ¿Qué elementos de la naturaleza favorecen el desarrollo de las plantas y los animales que ahí habitan?
2. Elabora un cuadro con los nombres de especies vegetales y animales de tu localidad y alguna idea de cómo preservar su existencia. Guárdalo en tu portafolio de evidencias.

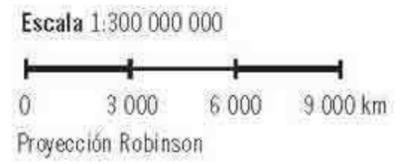
Portafolio

Haz el cuadro de la biodiversidad que hay en tu localidad en hojas de papel bond e ilustra cada especie con un dibujo o una imagen.

Mapa 1.19 Países megadiversos



Fuente: Biodiversidad Mexicana ¿Qué es un país megadiverso?, Conabio, 2011; Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2011.



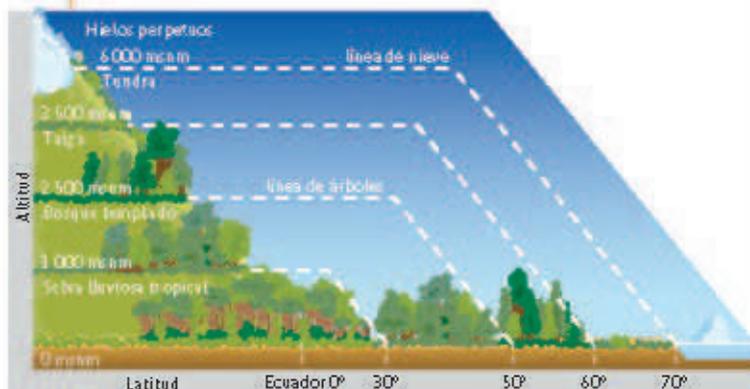
Simbología

■ Países megadiversos

L2 Regiones naturales

Inicio

1. Observa el esquema 1.12 y contesta.



Esquema 1.12 Distribución de la vegetación según altitud y latitud.

- a) ¿Cuál es la relación entre vegetación y latitud?
 - b) ¿Crees que los climas tienen algo que ver con esa relación?
 - c) ¿Cuál es la relación entre vegetación y altitud?
 - d) ¿Cómo interviene la temperatura en esa relación?
2. Compara el esquema de la distribución de la vegetación con el de la biosfera de la lección anterior y responde.
 - a) ¿Cuál es el límite por altitud y latitud de los tipos de vegetación representados en el esquema 1.12?
 1. Discute en grupo tus respuestas.

Desarrollo

A cada zona climática (tropical, seca, templada, fría y polar) le corresponde un tipo de vegetación y de fauna. Estas zonas, que sólo pueden diferenciarse a escala mundial, se denominan regiones naturales, y son selva, bosque tropical, sabana, desierto,

estepa, bosque mediterráneo, pradera, taiga, tundra y hielos perpetuos o de alta montaña (tabla 1.4). En cada región natural existen organismos diferentes que se desarrollan gracias a que las condiciones del medio favorecen sus interrelaciones.

En la franja cercana al paralelo 0° o línea del ecuador se desarrollan la **selva** y el **bosque tropical**, los cuales se ubican en la zona climática intertropical, entre los paralelos 23° y 27° norte y sur (figura 1.56). Ésta es una de las más húmedas del planeta y, en consecuencia, crecen árboles altos y frondosos que impiden que la luz llegue al suelo, así como varias especies de hongos. En la zona predomina una fauna que se ha adaptado a vivir en los diferentes estratos de los árboles y está compuesta por gran variedad de animales trepadores, como los primates (mandriles, orangutanes, saraguatos, chimpancés), diversos insectos y aves, y por felinos, como el jaguar. La selva ha sido alterada en varias partes del mundo para abrir espacio a las plantaciones tropicales, como las de plátano, café, cacao y caucho, entre otras, además de darse una intensa explotación de maderas, como la caoba y el palo de rosa, que es fundamental detener para preservarlas.

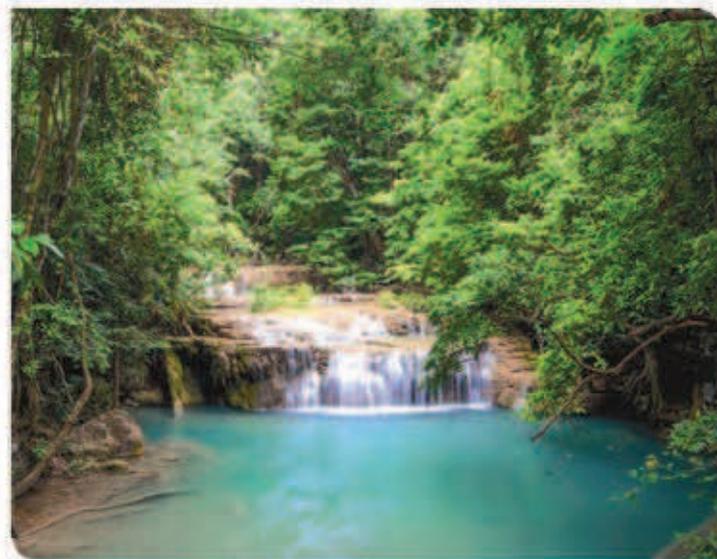


Figura 1.56 Selva en Kanchanaburi, Tailandia.

Tabla 1.4 Climas, vegetación y fauna de los paisajes naturales

Regiones naturales	Climas	Vegetación	Fauna
Selva y bosque tropical	Tropical con lluvias todo el año (Af)	Especies arbóreas: palo de rosa, caoba y chico zapote, helechos y lianas.	Animales trepadores, insectos y aves.
Sabana	Tropical con lluvias en verano e invierno seco (Aw)	Formaciones herbáceas, árboles aislados y pequeños bosques.	Jirafas, cebras, antílopes, elefantes y rinocerontes.
Estepa	Seco estepario (BS)	Matorral arbustivo.	Camello y perrito de las praderas.
Desierto	Seco desértico (BW)	Matorral xerófilo, matorral espinoso y cactáceas.	Reptiles, serpientes y escorpiones.
Pradera	Templado (Cf)	Pastos y arbustos.	Zorro, Nandúe, armadillo y roedores.
Bosque templado	Templado con lluvias todo el año (Cf)	Pino, encino, oyamel y ocote.	Oso pardo, lobo, zorra, ciervo, castor y nutria.
Bosque mediterráneo	Templado con lluvias escasas en verano (Cs)	Pino encino, laurel y alcornoque.	Oso, castor, lobo y ciervo.
Taiga	Frío con lluvias en verano (Dw)	Bosque de coníferas (pinos, cedros y abetos).	Zorro, renos, búhos y osos.
Tundra	Polar de tundra (ET)	Formaciones herbáceas, musgos y líquenes.	Alce, morsa, oso polar y buey almizclero.

Glosario

Acacia. Árbol o arbusto, a veces con espinas, de madera bastante dura, flores olorosas y fruto en legumbre. De varias de sus especies fluye la goma arábiga.

Oasis. Brote de agua en medio del desierto que genera vegetación a su alrededor.

La **sabana**, de clima tropical con lluvias en verano, rodea la selva y marca la transición entre las zonas tropical y seca, por lo que predominan pastos altos y árboles de **acacias** dispersos (figura 1.57). En la sabana habitan jirafas, mandriles, hienas, antílopes, cebras y felinos como el león. Estos espacios también los explota el ser humano para la agricultura y la ganadería.

En la zona seca, que se caracteriza por tener una precipitación escasa, se desarrollan las **estepas** y los desiertos. Aquí la temperatura es extrema: muy baja por la noche (menos de 0 °C) y muy cálida durante el día (40 °C). La escasa lluvia sólo permite el crecimiento de cactáceas y agaves que desarrollan espinas

para retener gran cantidad de humedad y raíces largas para buscar agua subterránea; en los **oasis** del norte de África o de la península Arábiga crecen palmeras. Los animales característicos son reptiles, como el monstruo de Gila y la víbora de cascabel; mamíferos, como la rata canguro y el coyote, y aves, entre ellas el correcaminos, el pájaro carpintero, la lechuza y el halcón.



Figura 1.57 La sabana más conocida es la africana.

La vegetación de **pradera** se desarrolla en climas templados, por lo que se compone de pastos y arbustos que sirven de alimento a manadas de bisontes; sin embargo, estas áreas han disminuido debido a que se explotan para la ganadería y la agricultura, como sucede en las praderas de Estados Unidos de América y Argentina. En otros tipos de clima templado se desarrollan bosques caducifolios, es decir, de hojas que caen en las estaciones frías, como encino, roble, nogal y castaño. Estos bosques ocupan grandes regiones de América del Norte, Europa, Rusia y China y se les conoce como bosques templados.

En la zona climática templada, un paisaje que sólo se localiza en algunas pequeñas zonas, en especial alrededor del mar Mediterráneo, aunque también en algunas partes de América del Norte y del Sur, Sudáfrica y Australia es el **bosque mediterráneo**; de clima templado con lluvias en invierno, que en América se denomina **chaparral**; está constituido por árboles (principalmente encinos), grandes arbustos, plantas trepadoras y por un estrato herbáceo (musgos y helechos). La fauna es abundante en pequeños mamíferos, roedores y reptiles. El establecimiento de ciudades y la actividad agrícola, con el cultivo de **vid** y olivo, han modificado este paisaje natural (figura 1.58).

Glosario



Hibernación. Capacidad de algunos animales que les permite resguardarse y realizar al mínimo sus actividades normales para conservar su energía durante el invierno.

Vid. Planta trepadora de la familia de las vitáceas. Tiene tronco retorcido y su fruto es la uva.



Figura 1.58 Bosque de árboles de olivo en Grecia.

En la zona climática fría, específicamente en el hemisferio norte, está la **taiga**, a unos 60° de latitud (mapa 1.20), donde convergen masas de aire húmedas frías y cálidas que son ideales para los bosques de coníferas (cedros, abetos y pinos), que soportan bajas temperaturas con abundantes precipitaciones durante el verano. La mayoría de los animales que habitan aquí, como osos, erizos y marmotas, están adaptados para entrar en

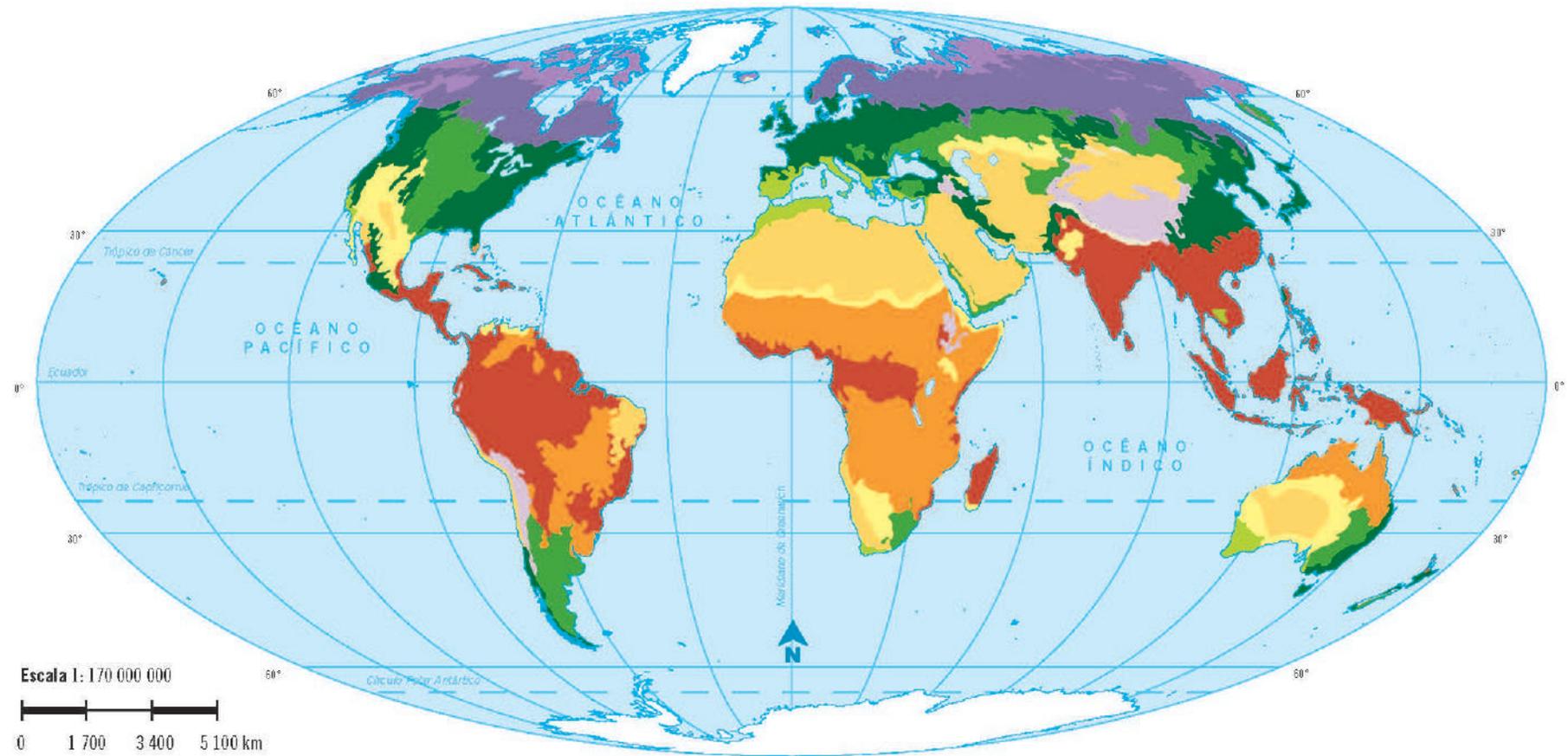
hibernación.

Más allá de los 70° de latitud, en las regiones polares se ubica la **tundra**, la cual casi sólo existe en el hemisferio norte. En estas latitudes se ubican también las **zonas de hielos perpetuos**, donde el suelo permanece congelado todo el año. Aquí se presentan dos periodos estacionales: uno de invierno que dura casi seis meses, en el que prevalece la oscuridad, y otro similar de verano, donde se prolongan las condiciones de día. La ausencia de humedad y precipitación favorecen una vegetación de líquenes y musgos, con algunos arbustos de raíces cortas. Donde se desarrolla la tundra, la vegetación es casi inexistente y la fauna vive entre el hielo y las aguas de los océanos glaciares Ártico y Antártico. En esta zona existen algunas especies endémicas, es decir, que sólo habitan en este sitio; por ejemplo, los pingüinos pecho amarillo en la Antártida, y los osos polares en el hemisferio norte.

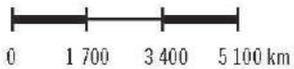
Compara y relaciona

- En parejas comparen los mapas de relieve del mundo y el de regiones climáticas, analicen su relación con las áreas de vegetación en el mundo, y respondan.
 - ¿En qué latitudes se ubican la estepa y el desierto, y qué formas del relieve predominan?
 - ¿Cómo son las condiciones climáticas y de relieve en las áreas de bosque templado?
 - ¿Qué regiones naturales proveen al ser humano de mayores recursos? ¿Cómo debería ser el aprovechamiento de estos recursos?
- En grupo comenten la importancia de conocer las regiones naturales y las consecuencias que tendría su desaparición.

Mapa 1.20 Regiones climáticas y su relación con las áreas de vegetación del mundo



Escala 1: 170 000 000



Proyección Molweide

Simbología		Zona Climática		Vegetación	
Zona Climática	Clave	Zona Climática	Clave	Zona Climática	Vegetación
Tropical		Seco		Setra y bosque tropical	
				Sabana	
Templado		Polar		Bosque templado	
				Pradera	
				Mediterránea	
Frio				Tundra	
				Pradera de alta montaña	
				Hielos perpetuos	

Fuente: NASA, 2005; Reetbase, 2005.

Mapa 1.21 Relación entre las regiones climáticas y la distribución de la vegetación en México

Conoce más

Busca en la página del Inegi el artículo "Regiones naturales y biogeográficas de México" y descárgalo: <http://www.edutics.mx/3sM> (consulta: 11 de diciembre de 2017).
Escribe en tu cuaderno qué es la biogeografía y cuáles son las regiones biogeográficas de México.



Simbología

Región natural	Tipo de vegetación
Tropical húmeda	Selva húmeda
Tropical subhúmeda	Selva mediana subcaducifolia
	Selva baja caducifolia
	Selva espinosa
Templada húmeda	Bosque mesófilo de montaña
Templada subhúmeda	Bosque de pino y encino
Árida y semiárida	Pastizal semidesértico
	Matorral xerófilo
	Vegetación acuática y subacuática

Escala 1: 19 000 000
0 190 380 570 km
Proyección Cónica Conforme de Lambert

Fuente: Anthony Challenger, *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México*, comaw/Instituto de Biología/Sierra Madre, México, p. 280, 1998.

Regiones naturales en México

Las regiones naturales en México son producto de la combinación de factores como ubicación geográfica, relieve, clima, suelo, migración de especies a lo largo del tiempo, tectonismo, vulcanismo y sismicidad, que han producido un conjunto único de comunidades vegetales y animales. En nuestro país se identifican regiones naturales donde las interrelaciones entre los seres vivos se denominan de la siguiente manera:

Región tropical húmeda. La porción de nuestro país que se ubica por debajo de los 20° de latitud norte, y entre los 800 y 1 200 msnm tiene un clima tropical con temperaturas medias entre 20 °C y 26 °C, y una precipitación anual de 1 500 a 3 000 mm; predominan la selva húmeda, exuberante y de gran altura que nunca pierde las hojas gracias a que llueve gran parte del año. Esta región natural alberga árboles de caoba y cedro, y animales como tucanes, loros, tapires, jaguares, ocelotes, murciélagos, ranas y serpientes (mapa 1.21).

Región tropical subhúmeda. La ubicación del territorio nacional entre las zonas térmicas tropical y seca favorece la presencia de climas cálidos con temperatura media de entre 20 °C y 29 °C, y una precipitación anual de 600 a 1 200 mm. También ha propiciado el desarrollo de la selva mediana subcaducifolia, que por la humedad relativa se mantiene alta durante el tiempo de **estiaje**, permitiendo que 25% de árboles conserven sus hojas, dando lugar a las especies perennifolias. Además, la región incluye un tipo de vegetación denominado selva espinosa, cuyas especies, debido a la prolongada temporada de sequía, son de talla baja, con hojas caducifolias y espinas. Este tipo de selva, que ocupa 17% del territorio mexicano, se ubica en la costa del Pacífico hasta el sur de Sonora, en la península de Yucatán y al sur de Veracruz y Tabasco.

Región templada húmeda. Se desarrolla en altitudes que van de los 1 200 a 1 500 msnm en regiones como la Sierra Norte de Puebla. Su considerable humedad atmosférica propicia que la vegetación casi siempre esté cubierta de niebla; la temperatura media anual oscila entre 12 °C y 23 °C y la precipitación media anual es de aproximadamente 2 000 mm, y alcanzan incluso

los 5 000 mm. Para facilitar el estudio de la variedad de especies vegetales de esta región, se reúnen en un solo tipo llamado **bosque mesófilo** de montaña, en el cual se combinan especies de climas templados y tropicales, y ocupa sólo 1% del territorio nacional (figura 1.59).

Región árida y semiárida. Ocupa 60% del territorio y se localiza en entidades del norte, noreste y centro de México. La escasa lluvia sólo permite el crecimiento de matorral xerófilo (nopal, cactus, yuca, lechuguilla, agave) y algunos pastizales. Existen animales como el borrego cimarrón, víbora de cascabel y correcominos.

Figura 1.59 El bosque de niebla rodea a la población de Cuetzalan del Progreso en Puebla.



Cierre

- Ubica en el mapa 1.21 lo que se indica y escríbelo en tu cuaderno.
 - Las dos regiones naturales que predominan en nuestro país.
 - Clima con el que se vinculan las zonas áridas y semiáridas y dónde se encuentran.
 - Clima que favorece el desarrollo de los bosques de pino y encino.
- En grupo comenten sus respuestas y reflexionen sobre la importancia de conservar las áreas naturales de México.
- En grupo elaboren un *collage* de las regiones naturales de México y colóquenlo en un área común de la escuela para que lo pueda consultar quien lo desee.

Glosario

Estiaje. Temporada de mayor escasez de precipitaciones, que origina una disminución en los cuerpos de agua.

L3 Importancia de la biodiversidad

Inicio

1. Observa la figura 1.60 y en grupo contesten estas preguntas. Argumenten sus respuestas.



Figura 1.60 En el mundo hay más de 4500 especies de catarinas o mariquitas.

- ¿En su localidad existen insectos como el de la fotografía?
- ¿Consideran que son parte de la biodiversidad?
- ¿Cómo creen que este insecto beneficia a otros seres vivos?
- ¿Qué pasaría si esta especie desapareciera?

Desarrollo

La biodiversidad es fundamental para la vida en la Tierra, para la conservación de las especies, el equilibrio ecológico, la captura de bióxido de carbono, la estabilidad climática y la conservación de los suelos. Muchas veces pensamos que vivir en armonía con la naturaleza es una tarea sumamente compleja, sin embargo, son las pequeñas acciones diarias las que transforman nuestra forma de relacionarnos con el planeta.

La biodiversidad guarda un equilibrio perfecto y cada especie cumple una función en el ecosistema que habita, de modo que, si una especie desaparece de un hábitat, el resto de las especies se ve en peligro de sufrir daños e incluso desaparecer. Cada año se pierden miles de especies y entre las principales causas están las

actividades agrícolas y ganaderas, y el tráfico de especies. Por eso es importante respetar la vida, comer sólo lo que necesitamos y evitar la adquisición de objetos que no sean realmente útiles. Para ello debemos reflexionar sobre las verdaderas necesidades que debemos cubrir.

La mayor cantidad de especies **extintas** son aves, seguidas de mamíferos y de plantas. Esta realidad nos alerta sobre la importancia de cuidar el ambiente y preservar todas las especies del planeta, tanto animales como vegetales, y así frenar la pérdida de biodiversidad, que además tiene un valor genético para la investigación científica y la evolución de las especies.

Tabla 1.5 Fauna silvestre amenazada mundialmente (2015)

Región	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces	Total
África	779	713	220	266	1 902	3 880
Asia	1 255	1 277	484	434	1 720	5 170
Europa	188	184	58	33	855	1 318
América	693	918	499	1 413	1 487	5 010
Oceanía	186	394	177	65	456	1 278
Antártida	7	37	3	0	5	52

Disponible en: www.iucnredlist.org/about/summary-statistics.
(Consulta: octubre de 2017).

Analiza y responde

- Analiza la tabla 1.5 y contesta en tu cuaderno.
 - ¿En qué región del mundo se ubica la mayor cantidad de **vertebrados** amenazados?
 - ¿Cuáles son los animales más amenazados a nivel mundial?
 - ¿Por qué es necesario cuidar el lugar donde viven los animales?
- Comenta en grupo tus respuestas.

Glosario

Extinta. Cuando no queda ningún ejemplar de esa especie, es decir, que no podrá reproducirse nunca más.

Vertebrados.

Organismos que poseen una columna vertebral.

Se piensa que vivir en armonía con la naturaleza o con otros seres vivos es una tarea compleja; sin embargo, olvidamos que son las pequeñas acciones diarias las que transforman nuestra forma de relacionarnos con el planeta (figura 1.61).

Los seres humanos hemos alterado el ambiente hasta el punto de poner en peligro la capacidad del planeta de mantener la vida en condiciones propicias. Así se han identificado zonas críticas para la diversidad, que son lugares amenazados por el deterioro ambiental, que representan apenas 2.3% de la superficie terrestre, pero albergan 75% de las especies en riesgo entre aves, mamíferos, reptiles y anfibios.

Dado que cada especie cumple una función y su existencia es valiosa en sí misma, debemos trabajar para preservarlas, pues de lo contrario estamos atentando contra la vida en la Tierra. De hecho, la Unión Internacional de Ciencias Geológicas ha denominado las últimas etapas de la humanidad como una era geológica llamada Antropoceno por los graves cambios que le hemos provocado al planeta —extinción de especies, contaminación de los cuerpos de agua y del aire, aceleración del calentamiento global— es decir, el impacto ambiental que hemos provocado desde el inicio de la civilización.

Otra muestra de las alteraciones que hemos causado es el derretimiento de los polos. En julio de 2017, en la Antártida, se



Figura 1.61 Es necesario realizar campañas a escala mundial para proteger a las especies en peligro de extinción.

desprendió una gran porción de hielo, lo cual podría generar un aumento en el nivel medio del mar a escala mundial, aspecto que es urgente considerar, dado que gran parte de las principales ciudades del mundo se ubican en las costas y aproximadamente una quinta parte de la población se encuentra expuesta a inundaciones por el cambio climático (figura 1.62).

Gracias a sus condiciones geográficas, México cuenta con una gran diversidad de especies, entre ellas las endémicas, es decir, las que sólo habitan en nuestro país. Se calcula que del total de especies del planeta, alrededor de 10% se ubica en territorio mexicano y de ellas, casi 50% son endémicas, como el ajolote, el teporingo, la tortuga del desierto, la vaquita marina y varias especies de orquídeas. De ahí la necesidad de cuidar el lugar donde vivimos.



Figura 1.62 Los glaciares en la Antártida se derriten debido al aumento en la temperatura del planeta.

Clave

- En parejas reflexionen sobre los siguientes puntos y elaboren un cuadro con sus conclusiones.
 - ¿Cuáles son las condiciones que favorecen la biodiversidad de nuestro país?
 - ¿Por qué es fundamental conservar las regiones naturales?
 - ¿Creen que las regiones naturales son necesarias para conservar los ecosistemas? ¿Por qué?
- Expongan al grupo sus conclusiones y expliquen la relevancia de conservar la biodiversidad de nuestro planeta.

Piensa y sé crítico

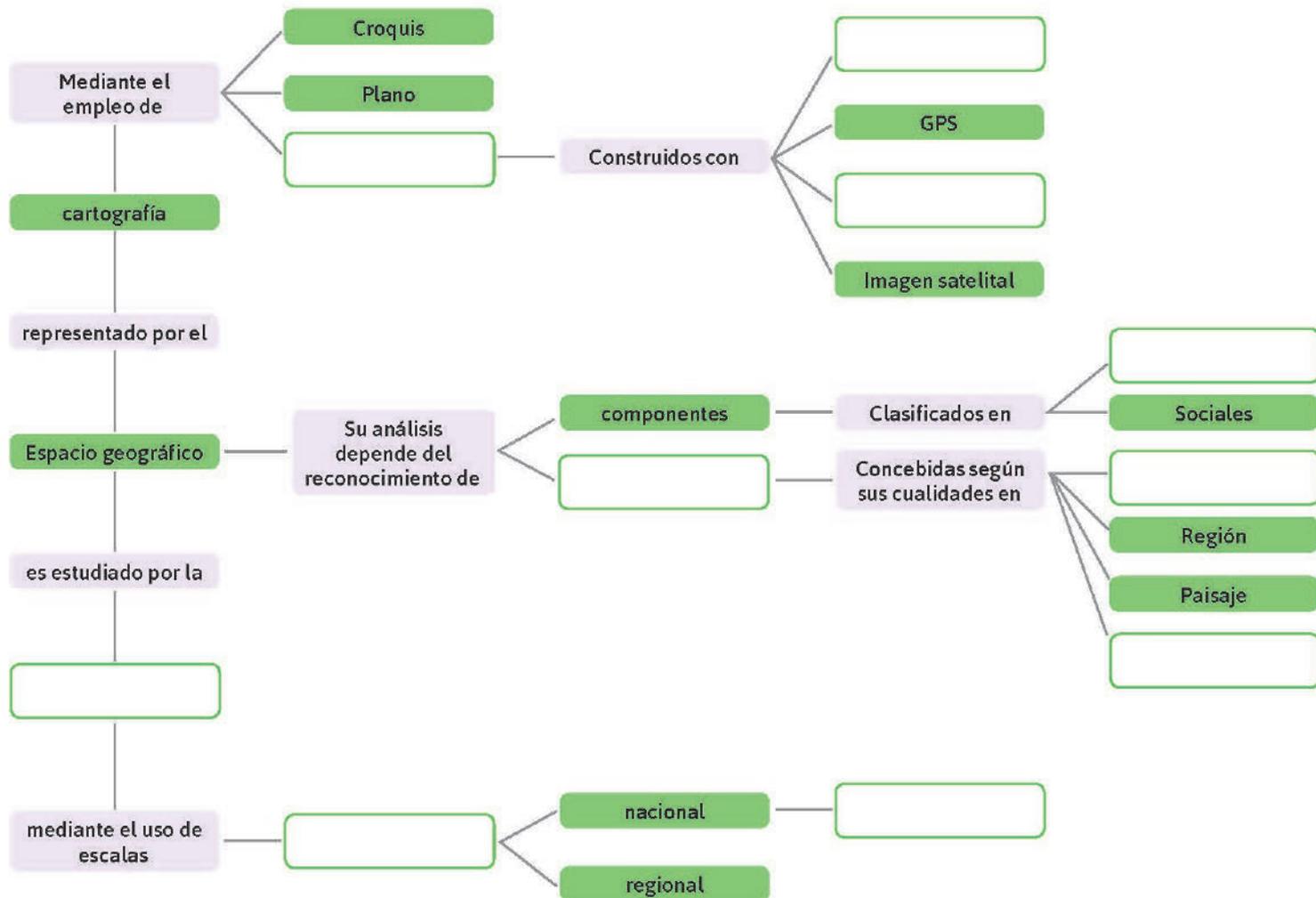
Reflexiona sobre la postura que debes tomar ante la pérdida de la biodiversidad y elabora una lista con las principales ideas que podrías concretar en la escuela, en tu casa y en tu comunidad para ayudar a conservar la biodiversidad.

Conoce más

Para realizar tus actividades sobre el conocimiento de la biodiversidad, puedes consultar la página de la Conabio <http://www.edutics.mx/3sQ> (consulta: 11 de diciembre de 2017).

1. Analiza y completa el mapa conceptual con las siguientes palabras o conceptos.

- Geografía
- categorías
- Lugar
- territorio
- mapas
- SIG
- fotografía aérea
- naturales
- local
- mundial



2. Con ayuda del mapa conceptual contesta lo siguiente:

a) ¿Cuáles son las categorías de análisis del espacio?

b) ¿Qué herramientas tecnológicas se emplean para elaborar los mapas actuales?

3. Escribe si las siguientes afirmaciones son falsas o verdaderas y explica por qué en cada caso.

a) En 1847, la frontera mexicana se redujo. La categoría del espacio geográfico que analiza esos cambios es Paisaje.

b) La categoría de lugar se refiere a una escala próxima con sentido de pertenencia e identidad.

c) La altitud y longitud son las dos coordenadas principales para localizar un punto en la superficie.

4. Rodea la opción correcta.

a) Su objetivo es llevar a cabo tareas de almacenamiento, procesamiento, análisis y representación espacial:

SIG GPS

b) Su aplicación es frecuente en el estudio de las condiciones atmosféricas a nivel regional:

imagen satelital fotografía aérea

c) Es la proyección que se utiliza para hacer mapamundis:

cónica cilíndrica

5. Lee el texto siguiente de un reconocido geógrafo brasileño:

“Todo en geografía comienza y se resuelve en las prácticas espaciales: la relación sociedad-medio, su unidad y la búsqueda del hombre para proveerse de sus medios de vida”.

Fuente: Ruy Moreira, *¿Qué es la Geografía?*

Escribe en tus propias palabras ¿cómo se manifiesta en tu vida cotidiana la relación sociedad-medio?

Un recurso invaluable

1. Lee lo siguiente.

Una situación

El filósofo español Jesús Mosterín propuso, en una de sus conferencias en 2014, desarrollar la empatía hacia el resto de los animales del planeta. Argumentaba que, por ejemplo, en las corridas de toros, en las peleas de gallos o de perros o en las carreras de caballos se ejerce crueldad hacia los animales con fines recreativos y comerciales. Asimismo, decía que la crueldad se extendía a otros rubros como la industria alimentaria, farmacéutica y de la belleza; la extracción de especies exóticas de su hábitat natural, así como por la práctica de métodos de producción intensivos en granjas avícolas, porcinas y lecheras, entre muchas otras prácticas nocivas para la fauna.

Mosterín decía que podríamos ejercer nuestra empatía y compasión hacia estos animales y evitar su sufrimiento y su desaparición, y en algunos casos su extinción.



Una habilidad: Cuidado de otros seres y de la naturaleza

Esta habilidad nos lleva a reconocer la importancia de promover y colaborar en acciones para el cuidado hacia los animales y el medio ambiente, tanto en el nivel local como en el global.

Una estrategia

Una forma de implementar acciones para el cuidado hacia los animales en un espacio geográfico determinado es tomar en cuenta aspectos como los siguientes:

- Reconocer la interdependencia naturaleza-sociedad que se establece en el espacio geográfico.
- Investigar las causas y el comportamiento del fenómeno de nuestro interés.
- Registrar la ubicación, distribución y magnitud del problema observado.
- Representar cartográficamente la información recabada.
- Comunicar los resultados.
- Buscar apoyo con organizaciones gubernamentales y privadas que atiendan estas problemáticas.

2. Reúnete con un compañero para identificar un problema en el que se afecte a una especie animal en tu comunidad.
Problema identificado: _____
3. Discutan y contesten:
 - a) ¿Dónde se ubica el problema?
 - b) ¿Cuál es la causa? ¿Quiénes participan?
 - c) ¿Cómo representarían cartográficamente el problema?
 - d) ¿Cómo podrían comunicar y difundir sus resultados?
4. Expliquen cómo ayudaría su trabajo a solucionar el problema.

Nombre: _____

Fecha: _____

Grupo: _____

Subraya la respuesta correcta.

- Pertencen a los componentes naturales, excepto:
 - suelo
 - clima
 - relieve
 - turismo
- Los componentes económicos son resultado principalmente de la interacción de los componentes:
 - políticos y sociales
 - sociales y naturales
 - culturales y políticos
 - naturales y culturales
- Cuando afirmamos que el espacio geográfico no es homogéneo, y que cada espacio tiene sus particularidades, nos referimos a:
 - cambio
 - diversidad
 - localización
 - temporalidad
- El único elemento cartográfico presente en un croquis utilizado para la orientación es...
 - meridiana
 - escala gráfica
 - escala numérica
 - rosa de los vientos
- Es la relación de la distribución de aguas continentales y oceánicas en la Tierra:
 - 30% aguas oceánicas y 70% aguas continentales
 - 97.2% aguas oceánicas y 2.8% aguas continentales
 - 90.5% aguas oceánicas y 9.5% aguas continentales
 - 2.8% aguas oceánicas y 97.2% aguas continentales
- ¿Qué recursos tecnológicos utilizarías para mostrar el relieve, la hidrología y realizar acercamientos a zonas con posibilidad de inundación?
 - mapas y fotografías aéreas
 - GPS e imágenes de satélite
 - imágenes de satélite y mapas
 - imágenes de satélite y fotografías aéreas
- Las capas internas de nuestro planeta son:
 - hidrosfera, litosfera, manto
 - núcleo, manto, corteza terrestre
 - astenosfera, litosfera, atmósfera
 - núcleo interior, manto, corteza terrestre
- Es la teoría que considera que la corteza terrestre está constituida por bloques de roca de gran tamaño:
 - Orogénica
 - Epirogénica
 - Deriva continental
 - Tectónica de placas

9. Al desgaste de las formas del relieve por la acción del viento y el agua se le llama:
- Erosión
 - Arrastre
 - Vulcanismo
 - Acumulación
10. Es la temporada de lluvias representada por la letra “w” en la clasificación climática de Köppen:
- lluvias en verano
 - lluvias en invierno
 - lluvias todo el año
 - lluvias de monzón
11. Consecuencias de la influencia de la Luna sobre la Tierra:
- mareas y olas
 - mareas y eclipses
 - mareas y tsunamis
 - sismos y maremotos
12. Son las partes que forman una cuenca hídrica:
- cabecera, captación y emisión
 - mareas, corrientes marinas y olas
 - curso alto, curso medio y curso bajo
 - aguas superficiales y aguas subterráneas
13. ¿Cuáles de los siguientes países son megadiversos?
- Francia, Rusia, Marruecos y Chile
 - España, Groenlandia, Dinamarca y Túnez
 - Filipinas, Venezuela, México y Madagascar
 - Argentina, Canadá, Chipre y Nueva Zelanda
14. ¿Por qué tipo de movimiento de las placas tectónicas son originadas las cordilleras montañosas como los Himalaya o los Andes?
- Movimiento circular
 - Movimiento divergente
 - Movimiento convergente
 - Movimiento transformante
15. Los elementos que utiliza Köppen para clasificar a los climas son:
- relieve y nubes
 - presión y vientos
 - latitud y longitud
 - temperatura y precipitación
16. Cuando las especies animales o vegetales se localizan en un área determinada del mundo, nos referimos a:
- especies extintas
 - especies endémicas
 - especies amenazadas
 - especies en peligro de extinción

Reflexiono sobre mi desempeño

Coevaluación. Reúnete con un compañero para compartir y validar sus respuestas.

Heteroevaluación. Guiados por su maestro, revisen las secuencias que estudiaron en la unidad para identificar cuáles temas comprendieron mejor, y en cuáles tuvieron dificultades. Propongan una estrategia de trabajo para favorecer su aprendizaje.



© Todos los derechos reservados. Ediciones Castillo, S. A. de C.V.

1. Organizados en equipo, lean la siguiente información.

En abril de 2011 la comunidad purépecha de Cherán, Michoacán, manifestó su enojo por la pérdida del patrimonio natural (en tres años fueron destruidas 20 000 hectáreas de bosque). Sus habitantes bloquearon los caminos utilizados por los talamontes e instituyeron una comunidad indígena autónoma regida por usos y costumbres.

Los habitantes de esta localidad michoacana mantienen un fuerte vínculo con el bosque: lo perciben como un ser vivo y parte integral de la comunidad. Para ellos, conservar y regenerar el bosque ha significado preservar su cultura: si desaparece el bosque sería afectado el medio ambiente, actividades económicas relacionadas y costumbres y tradiciones.

- 2.** Busquen más información sobre Cherán y, con base en lo que aprendieron en la unidad, contesten.
 - a)** ¿Qué elementos del espacio geográfico crees que predominan en esta localidad?
 - b)** ¿Qué condiciones geográficas permiten que haya un bosque en el municipio de Cherán?
 - c)** ¿Qué tipo de costumbres y tradiciones podrían verse afectadas si desaparece el bosque?
 - d)** ¿Qué afectaciones económicas podría haber en esta localidad si se tala indiscriminadamente el bosque?

- 3.** Respondan cómo los pobladores de Cherán podrían emplear las siguientes herramientas para conservar sus bosques y mantener su estilo de vida.
 - Herramientas cartográficas
 - Recursos tecnológicos para representar la información geográfica.



La población del mundo se encuentra en constante proceso de urbanización. Un ejemplo de este crecimiento es la megaciudad de Estambul, en Turquía, que actualmente tiene más de 14 millones de habitantes.

¿Cómo podemos saber que la población crece? ¿Hacia dónde pretieren emigrar las personas? ¿Qué problemas genera la urbanización? ¿Sabes qué es una megaciudad?



Eje 2: Naturaleza y sociedad

Secuencia 11. Riesgos

Secuencia 12. Implicaciones del crecimiento y composición de la población.

Secuencia 13. Distribución de la población y sus implicaciones.

Secuencia 14. Causas de la migración.

Secuencia 15. Consecuencias de la migración.

Secuencia 16. Diversidad cultural.

Secuencia 17. Convivencia intercultural.

Secuencia 18. Causas y consecuencias de conflictos territoriales.

Secuencia 19. La producción agrícola y ganadera en diferentes regiones del mundo.

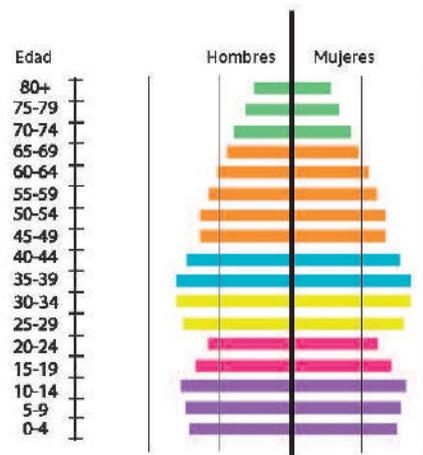
Secuencia 20. Producción pesquera y forestal en diferentes regiones del mundo.

1. Lee los siguientes riesgos y escríbelos en la tabla según su origen.

- sismicidad
- explosión
- sequía
- guerra
- tornado
- vulcanismo
- inundación
- deslizamiento
- incendio
- huracán
- tsunami
- contaminación

Riesgos geológicos	Riesgos hidrometeorológicos	Riesgos antrópicos

2. Interpreta la pirámide de población y anota sus características.



3. Lee los siguientes patrimonios culturales y escribe sobre la línea una T si son patrimonio tangible (o material) o una I si son patrimonio intangible (o inmaterial).

- _____ Zona arqueológica de Chichén Itzá
- _____ Pinturas rupestres de la Sierra de San Francisco
- _____ La ceremonia ritual de los Voladores de Papantla
- _____ Centro Histórico de la Ciudad de México
- _____ Celebración del Día de Muertos
- _____ El Mariachi
- _____ Campus central de la Ciudad Universitaria, UNAM
- _____ La celebración de La Pasión en Iztapalapa

4. Encierra con rojo las causas de la migración y con azul sus consecuencias.

sobrepoblación desempleo hacinamiento abandono del campo

remesas discriminación envejecimiento de la población

pérdida de la fuerza laboral pobreza trabajo

desintegración familiar estudios mejora la calidad de vida

5. Escribe las características del medio rural y del medio urbano.

Medio rural	EJEMPLO

Medio urbano	EJEMPLO

6. Busca en la sopa de letras diez diferentes palabras que designen las ramas de las actividades económicas primarias y los productos que de ellas se obtienen.

a	s	f	g	h	j	k	l	a	m	n
v	r	g	l	e	c	h	e	p	a	o
i	r	u	a	t	u	s	g	i	i	r
c	c	a	t	r	i	p	m	c	r	s
u	r	n	s	l	s	e	n	u	e	t
l	a	s	e	m	u	s	l	l	d	a
t	c	a	r	n	e	c	e	t	a	a
u	g	m	o	d	j	a	i	u	n	r
r	a	s	f	s	t	v	m	r	a	o
a	r	e	d	a	m	d	e	a	g	a
b	c	d	f	g	b	c	d	e	f	a

1. Leche
2. Apicultura
3. Forestal
4. Carne
5. Avicultura
6. Madera
7. Agricultura
8. Ganadería
9. Miel
10. Pesca

L1 Riesgos y vulnerabilidad

Inicio



Figura 2.1 Lima, Perú en marzo de 2017.

Glosario

Dañificados. Personas que pierden su vivienda y otros bienes materiales a causa de un desastre provocado por un evento de peligro natural o humano de gran magnitud.

1. Observa la figura 2.1 y contesta en tu cuaderno:
 - a) ¿Qué sucedió en este lugar? ¿Quiénes resultaron afectados?
 - b) ¿Los fenómenos naturales siempre se convierten en desastres? ¿Por qué?
 - c) ¿Tú o tus familiares han vivido en algún lugar que presente algún riesgo o se han enfrentado a un desastre?
 - d) ¿Qué lo provocó? ¿Qué efectos tuvo o tiene en sus vidas?
2. Comenta tus respuestas con tus compañeros.

Desarrollo

Riesgos geológicos, hidrometeorológicos y antrópicos

En la Tierra ocurren fenómenos naturales, como huracanes, tsunamis, sismos, sequías, nevadas, inundaciones o deslizamientos, que pueden ocasionar daños a la población. Sin embargo, estos fenómenos son parte de la naturaleza y no constituyen un riesgo ni garantizan un desastre por sí mismos.

Un desastre sólo ocurre cuando una población se encuentra en estado vulnerable ante los procesos naturales. La vulnerabilidad se manifiesta de varias formas, por ejemplo, cuando hay asentamientos humanos en una zona insegura, o cuando se construyen viviendas frágiles, si desconocemos los fenómenos con los cuales convivimos y si nuestros gobernantes no se ocupan de tomar medidas preventivas. Cuando una población es vulnerable y se encuentra expuesta a algún peligro, se considera que está en riesgo.

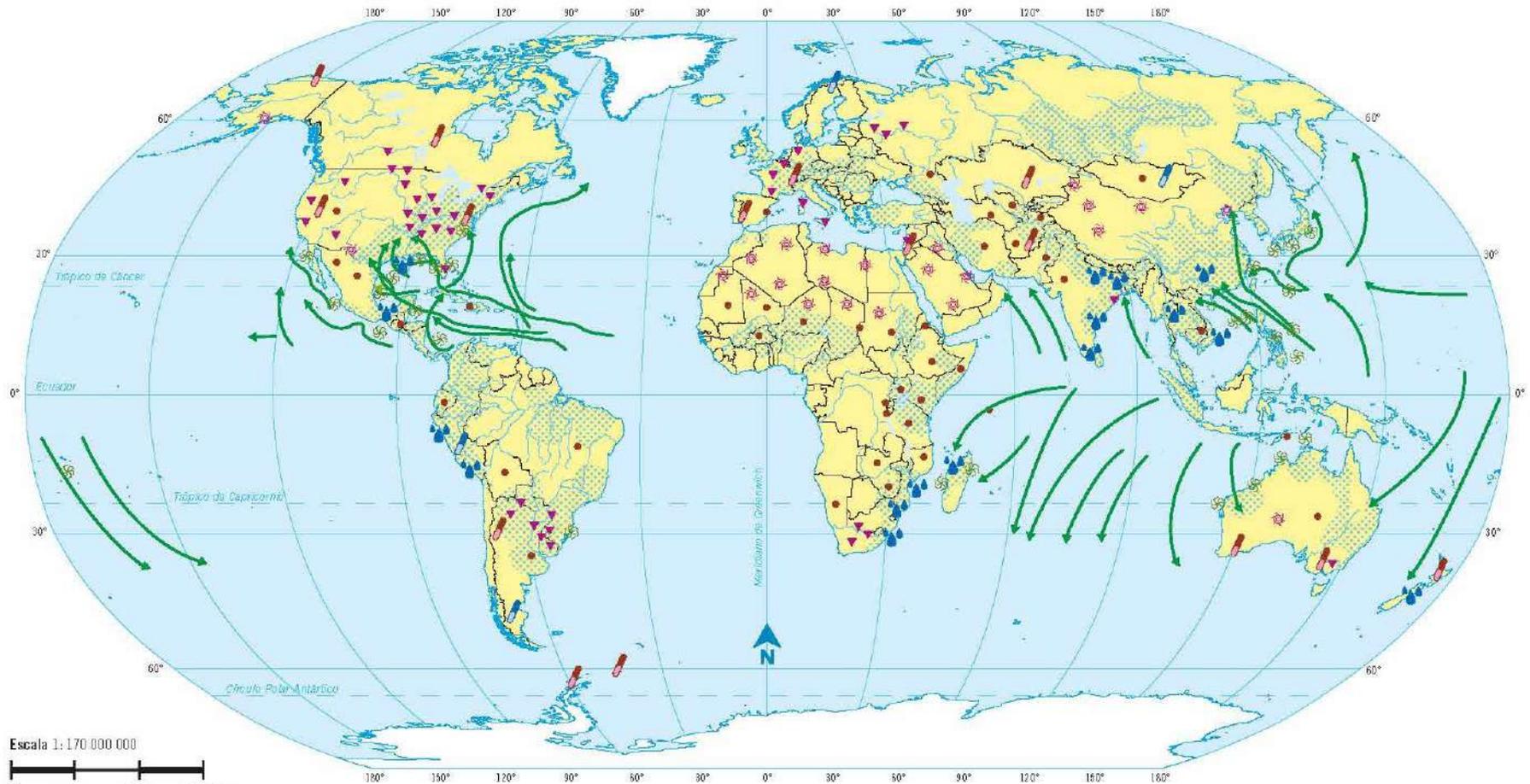
En marzo de 2017 en Perú casi un millón de personas resultaron afectadas por las inundaciones, generando que 141 860 habitantes quedarán en calidad de **dañificados**. Desastres similares ocurrieron en ese mismo país entre 1982 y 1997 por la presencia de lluvias extraordinarias ocasionadas por el fenómeno climático “El Niño”.

Tabla 2.1 Cifras de los daños ocasionados por las lluvias en Perú en 2017

Afectados	939 713	Infraestructura destruida	
Dañificados	141 860	Escuelas	48
Fallecidos	101	Viviendas	17 765
Heridos	353	Puentes	258
Desaparecidos	19	Centros de salud	13

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil de Perú, 31 de marzo de 2017.

Mapa 2.1 Peligros hidrometeorológicos en el mundo



Escala 1: 170 000 000
 0 1 700 3 400 5 100 km
 Proyección Robinson

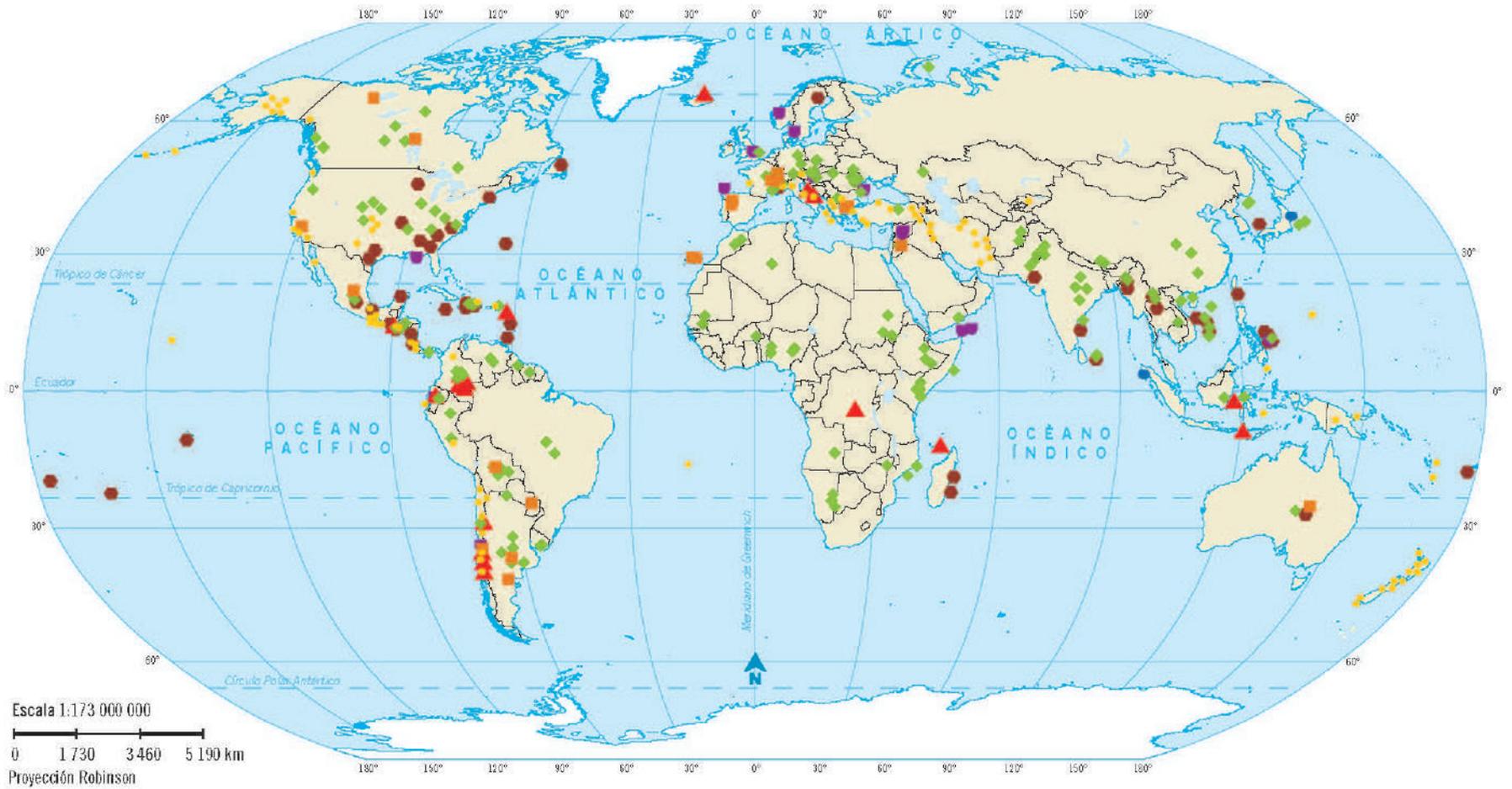
Fuente: WFP, 2010; NASA, 2016; NOAA, 2017; NOAA, 2010; Organización Meteorológica Mundial, 2017.

Simbología

	Ríos principales		Sequías
	Lluvias torrenciales		Incremento atípico de temperatura
	Áreas afectadas por inundación		Descenso atípico de temperatura
	Trayectoria frecuente de ciclones		
	Ciclones		
	Tomados		
	Tormentas de arena		

Nota: A los ciclones se les conoce como tifones en gran parte del Pacífico, willy-willies en Australia, baguios en Filipinas y China, y huracanes en México.

Mapa 2.2 Principales desastres en el mundo



Fuente: *Global Disaster Alert and Coordination System*, ONU, 2011; *NOAA/NOCS Global Historical Tsunami Database at NOAA*, National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011 y <http://hisz.rsce.hu/alertmap/index2.php/>, 2017.

Simbología

Principales desastres en el mundo 2000-2011

- Terremotos
- Tsunamis
- ◆ Inundaciones
- Incendios
- ◆ Derrame de aceites
- Ciclones
- ▲ Volcanes

Los riesgos están determinados por la exposición de una población a fenómenos naturales o sociales que por su **magnitud**, **intensidad** y **frecuencia** pueden generar daños y se clasifican en geológicos, hidrometeorológicos y antrópicos. La distribución de los riesgos alrededor del mundo es muy amplia, pero son más comunes en unas regiones que en otras. Los **peligros geológicos**, originados principalmente por el movimiento de las placas tectónicas, son sismos, erupciones volcánicas, deslizamientos y hundimientos de suelo, y maremotos o tsunamis.

Si comparamos el mapa de placas tectónicas (página 50) con el de vulcanismo y sismicidad (página 54) se observa que los peligros geológicos se concentran en las zonas de contacto entre placas tectónicas, como el Cinturón de Fuego del Pacífico, la región montañosa Mediterráneo-Himalaya (figura 2.2) y el oriente de África. México, por su ubicación, presenta riesgos sísmicos y de deslizamientos en la costa del Pacífico, y riesgos volcánicos en el Sistema Volcánico Transversal.

Los peligros **hidrometeorológicos** se asocian a la dinámica de la atmósfera y se originan por fenómenos como huracanes, tormentas tropicales, inundaciones, sequías y heladas. En el mapa 2.1 se observa que los peligros por inundación presentan una distribución dispersa, mientras que otros están más concentrados, como las tormentas de arena en los desiertos o los huracanes en México y Centroamérica.

Entre los peligros provocados por la acción humana, también conocidos como antrópicos, destacan los asociados a agentes



Figura 2.2 Terremoto en Nepal en 2015.

químicos, incendios, explosiones, contaminación y epidemias. Identificar las zonas de riesgo antrópico no es sencillo, pues coinciden con lugares habitados; es decir, en cualquier sitio con población humana, el riesgo por un peligro antrópico está latente.

Los espacios rurales están expuestos a distintos peligros o riesgos naturales (tornados, inundaciones, sequías), y si además las condiciones económicas y sociales de la población son adversas, es probable que aparezcan hambrunas y epidemias. Este es el caso de zonas de sequía en el continente africano (figura 2.3) donde la ausencia de infraestructura y la incapacidad económica y política de sus gobiernos generan hambrunas.

La mayoría de los espacios urbanos son áreas propensas a riesgo por la concentración de población y su tipo de infraestructura, lo que los convierte en zonas susceptibles a desastres de tipo tecnológico; entre éstos, los accidentes industriales, nucleares, aéreos, ferroviarios, automovilísticos y explosiones.

Portafolio

P

Guarda como evidencia el mapa conceptual que elaboraste sobre los peligros naturales de tu entidad.



Figura 2.3 Voluntarios distribuyendo alimentos para mitigar la hambruna en Etiopía.

Cierre

1. Observa los mapas 2.1 y 2.2 y responde en tu cuaderno.
 - a) ¿Qué tipo de peligros naturales están asociados a una mayor cantidad de desastres en el mundo?
 - b) ¿En qué zonas del mundo se han registrado más desastres?
 - c) ¿Qué características de la población de esos países favorecen estos sucesos?
2. Elabora en una hoja de papel bond un mapa conceptual sobre los diferentes tipos de peligros naturales que pueden presentarse en tu entidad y las medidas de prevención que deben tomar.

Glosario

G

Magnitud. Fuerza con la que se produce un fenómeno.

Intensidad. Daños que puede causar un fenómeno.

Frecuencia. Número de veces que ocurre un fenómeno en un lugar y tiempo determinado.

L2 Degradación del ambiente y desastres

Inicio

1. Lee la nota periodística y contesta en tu cuaderno.
 - a) ¿Consideras que la deforestación es un factor que aumenta el riesgo de deslizamiento en la zona de La Montaña en Guerrero?
2. Comparte tu respuesta con tus compañeros y en grupo lleguen a una conclusión general.

La Montaña, Chilpancingo y Atoyac son focos rojos de deslizamiento de laderas, advierte una especialista

Chilpancingo, septiembre 23, 2016

En La Montaña, Chilpancingo y Atoyac se han ubicado focos rojos de riesgo de deslizamiento de laderas del estado, explicó la investigadora de la unidad Académica de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Guerrero, Rosalba Pérez Gutiérrez, durante la semana de Protección Civil.

La zona con más problemas y de alto riesgo en el estado es la región de La Montaña, donde hay una combinación de factores que convergen de manera negativa, como la gran cantidad de agua y la calidad del suelo, la intensa deforestación y las condiciones socioeconómicas reflejadas en la fragilidad de las viviendas, que ponen en condiciones vulnerables a la población.

Fuente: El Sur, periódico de Guerrero, 23 de septiembre de 2016, Rosalba Ramírez García, Chilpancingo. En <http://suracapulco.mx/2/la-montana-chilpancingo-y-atoyac-son-focos-rojos-de-deslizamiento-de-laderas-advierte-una-especialista/>

Glosario

Década. Período de diez años referido a las decenas del siglo.

Manglar. Ecosistema de zona tropical, en la zona donde las aguas dulces desembocan en el mar.

Desarrollo

En años recientes, los desastres en el mundo han causado más pérdidas económicas que los de **décadas** anteriores. Es posible afirmar que la mayor exposición a desastres se debe al crecimiento demográfico en zonas de riesgo y al desordenado uso del suelo, lo que ha generado degradación ambiental, deforestación, sobreexplotación de recursos naturales y aumento de áreas urbanas. Un ejemplo es lo que ocurre en las costas de Quintana Roo, que durante muchos años permanecieron poco habitadas hasta que a principios de los años setenta surgieron grandes desarrollos turísticos como Cancún.

En la actualidad, las costas de Quintana Roo son uno de los mayores atractivos turísticos del país, pues cuenta con aeropuertos, autopistas, hoteles y restaurantes de todo tipo; sin embargo, para construirlos se eliminó la vegetación de **manglar** que protegía el territorio cuando entraba un huracán. Hoy día la zona enfrenta desastres cada dos o tres años debido a que en las áreas deforestadas, los vientos y lluvias que traen los huracanes entran con mayor fuerza (figura 2.4).



Figura 2.4 En enero de 2016 se taló el manglar de Tajamar para construir un complejo turístico.

Secuencia 11. Riesgos

Cuando se presentan lluvias intensas provocadas por huracanes en áreas montañosas, como sucedió en 2013 con el huracán Manuel, en Guerrero, los mayores daños se concentran en las zonas cercanas a los ríos que, al desbordarse, arrasan todo a su paso, aumentando su velocidad y daño en zonas taladas y terrenos deforestados, generando laderas inestables y deslizamientos de tierra que sepultaron las viviendas (figura 2.5).



Figura 2.5 En Atoyac, Guerrero, el bosque se cambió por zonas de cultivo lo que favoreció un deslizamiento que sepultó varias casas.

Por todo lo anterior, es urgente reforestar. Tan solo en nuestro país, se tala 500 mil hectáreas de bosques y selvas; esto sitúa a México en el quinto lugar mundial en deforestación. Esta pérdida de la vegetación reduce de manera considerable la distribución de agua en los ecosistemas, lo que ocasiona que se rompa el equilibrio ecológico de diversos hábitats. La principal causa de la deforestación es el cambio de uso de suelo de bosques a pastizales para la ganadería y la agricultura. Es innegable la importancia de estas actividades para la sociedad, pero cuando se realizan **exhaustivamente** es necesario repensar el modelo actual de explotación de los recursos.

Nuestro país se ubica en la zona intertropical, es decir, el área de influencia de cuatro rutas de huracanes: los que se for-

man en el área del océano Pacífico, los que se generan en el golfo de México, los que provienen del Caribe Oriental y los que se inician en el océano Atlántico. La temporada de huracanes se presenta cada año, en general entre mayo y junio hasta noviembre, y suelen presentarse alrededor de 25 a 30 huracanes o tormentas tropicales (figura 2.6).

Así, cuando identificamos una población en riesgo es necesario considerar, por una parte, el peligro al que está expuesta y por el otro, su condición de vulnerabilidad. Un alto porcentaje del territorio mexicano está en peligro ante los fenómenos hidrometeorológicos, ya que casi todos los estados costeros presentan algún riesgo por la llegada de huracanes, que aumenta por la deforestación de las zonas montañosas y los asentamientos humanos sin planificación. Por eso es muy importante no sólo detener la degradación ambiental, sino también revertirla, y eso podemos lograrlo si cada uno se compromete con acciones cotidianas, como no tirar basura en las calles, reciclar y consumir menos electricidad, entre otras.



Figura 2.6 Los huracanes Katia, Irma y José se formaron en el océano Atlántico en septiembre de 2017.

Conoce más

En la Biblioteca Escolar podrás encontrar el libro *Desafío ecológico: riesgos y soluciones para un planeta amenazado*. Tomo I de Joan Ricart. Te recomendamos leerlo.

Cierre

Recupera el mapa conceptual que elaboraste en la lección anterior, para realizar esta actividad.

1. Complementa tu mapa conceptual con los factores que favorecerían que esos peligros aumenten el riesgo de un desastre.
 - a) Para esto, primero debes investigar si en tu entidad se presenta degradación ambiental, deforestación, sobreexplotación de recursos naturales y aumento de áreas urbanas.

Glosario

Exhaustivo. Cuando se realiza una actividad hasta agotar el recurso.

L3 Prevención de desastres

Inicio

QUÉ HACER EN SISMOS



Conserve la calma



Elimine fuentes de incendio



Retírese de objetos que puedan caer



No use elevadores



Ubíquese en zonas de seguridad



Localice la ruta de evacuación

Glosario



Resiliencia. Capacidad de recuperarse exitosamente de un desastre. Ésta se construye a partir de información y estrategias de prevención y reducción de la vulnerabilidad.

Figura 2.7 Cartel que indica qué hacer en caso de un sismo.

- Lee el cartel de la figura 2.7 y contesta.
 - ¿Has visto un cartel similar a éste?, ¿dónde?
 - ¿Cuál es el propósito del cartel?
 - ¿Qué es la prevención de un desastre?
- Comparte tus respuestas con tus compañeros.

Desarrollo

Entre los problemas que amenazan la capacidad de los gobiernos para asegurar un nivel de desarrollo sustentable a su población sobresale la ocurrencia de desastres. Cada año, más de 200 millones de personas en el mundo resultan afectadas por desastres asociados a algún fenómeno natural.

En las últimas décadas, el tema de la prevención de desastres ha adquirido relevancia mundial. Esto se debe, principalmente, a que los gobiernos han empezado a cuantificar de manera más precisa y eficiente las pérdidas humanas, económicas, sociales y ambientales que produce un desastre, así como los costos y las implicaciones que estas pérdidas tienen en el desarrollo de un país.

Por ello, los gobiernos de diversos países realizan esfuerzos para reducir los riesgos de desastres. En 2005 en Hyogo, Japón, se llevó a cabo la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres. Como resultado del evento, 168 países firmaron el Marco de Acción de Hyogo, un plan de acción de 10 años cuyo objetivo fue incrementar la **resiliencia** de las naciones al reducir las pérdidas que ocasionan en las comunidades y países en términos de vidas humanas y bienes sociales, económicos y ambientales.

En marzo de 2015, en Sendai, Japón, se estableció la Meta 2020 de Sendai con el propósito de reducir los riesgos de desastres nuevos y existentes a partir de la implementación de medidas económicas, estructurales, legales, sociales, de salud, culturales, educativas, ambientales, tecnológicas, políticas e institucionales, que prevengan y reduzcan la exposición a las amenazas y la vulnerabilidad ante desastres, incrementen la preparación para respuesta y recuperación y fortalezcan, con todo lo anterior, la resiliencia.

En mayo de 2017 en Cancún, México, se llevó a cabo la Plataforma Global para la Reducción del Riesgo de Desastres. Este evento, que representó una gran oportunidad para que la comunidad internacional revisara los progresos globales en la implementación del Marco de Sendai, reunió a más de 5 000 participantes, entre especialistas, gobernantes nacionales y locales y personal encargado de la toma de decisiones y de la prevención de riesgos.

Tabla 2.2 Temas relevantes en los que la Plataforma Global pretende alcanzar resultados concretos

Establecer estrategias nacionales y locales de reducción de riesgos de desastres.

Reducir la vulnerabilidad de los países en situaciones especiales, como los países menos desarrollados.

Acelerar los esfuerzos para aumentar la resiliencia de la población ante los desastres.

Contribuir desde la ciencia y la tecnología a lograr la Meta 2020 de Sendai, promoviendo el diálogo entre los científicos y otras partes interesadas.

Alcanzar la Meta del Marco de Sendai a nivel local.

Unir esfuerzos de gobiernos que consideren prioritaria la reducción de riesgos de desastres.

Lograr que la reducción de riesgos de desastres en el mundo sea inclusiva y centrada en las personas y el ambiente.

Un logro importante del Marco de Hyogo ha sido concebir la prevención de desastres como una política de mediano y largo plazos (de 5 a 50 años), porque la capacidad de reacción a los desastres no se adquiere de la noche a la mañana. Por el contrario, debe entenderse como una acción compleja que requiere crear marcos institucionales adecuados; asignar suficiente presupuesto del gasto público para programas; invertir en el estudio de los riesgos y en el diseño de sistemas de prevención; implementar políticas de desarrollo sustentable que permitan un crecimiento regulado de las actividades y los asentamientos humanos, en armonía con el medio ambiente; y difundir una cultura de la participación de la sociedad en la prevención de desastres.

Como puedes apreciar, la mayoría de estas acciones toman tiempo y los resultados sólo serán visibles después de algunos años. Un avance importante en el área de la prevención ha sido el énfasis que los científicos han puesto en reducir las pérdidas humanas ante un desastre. Por ejemplo, en la última década, la muerte de personas originada por eventos meteorológicos ha disminuido de manera notable en casi todos los países, principal-

mente por la elaboración de planes de protección civil, atlas de riesgos y sistemas de alerta temprana; una mayor difusión de la promoción de una cultura ciudadana que se centre en la prevención y las respuestas de la población frente a desastres, además de programas eficientes de mitigación, entre otros.

Cierre

1. En parejas investiguen las zonas de mayor densidad poblacional en el mundo; para ello consulten el mapa de la página 116. Comparen el mapa de densidad de población con los de esta secuencia e identifiquen los tipos de riesgos a los que están expuestas esas zonas. Después contesten y comenten en grupo.
 - a) ¿A qué riesgos son susceptibles las zonas más pobladas del mundo y de México?
 - b) ¿Qué medidas de seguridad y prevención se deberían adoptar en esas zonas?
 - c) ¿Creen que la población está igualmente informada en las zonas con riesgos y con mayor población? ¿Qué piensan que influye en ello?
2. Elaboren un cartel con las medidas de prevención ante un desastre y compártanlos con la comunidad escolar.

Piensa y sé crítico

1. Ahora que conoces la necesidad de prevenir un desastre, reflexiona sobre los siguientes puntos.
 - a) Por qué es importante la participación de los gobiernos e instituciones en la prevención de los desastres.
 - b) Cómo debe participar la sociedad en la prevención de un desastre.
 - c) Consideras que tu comunidad debe aumentar su resiliencia. Explica.
2. En grupo organicen un debate para analizar sus reflexiones y llegar a una conclusión.

L1 Crecimiento y composición de la población

Inicio

Glosario

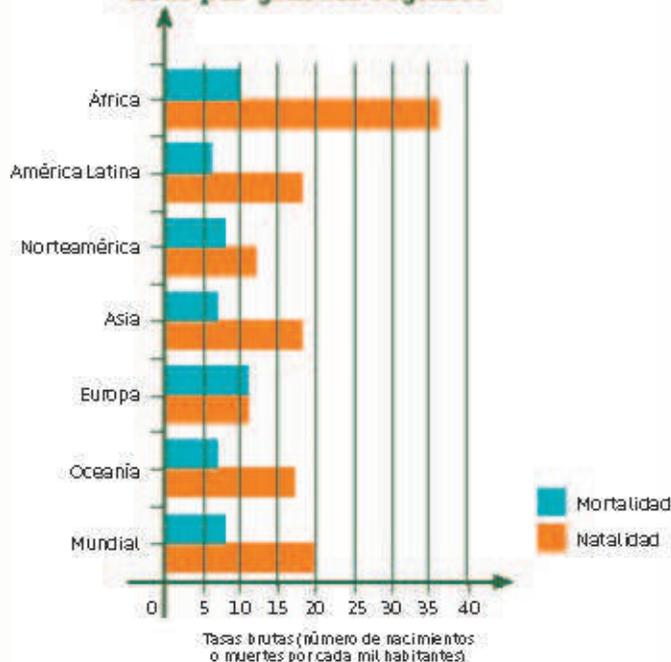
Demografía. Disciplina que se dedica al estudio del crecimiento, disminución y movilidad de la población en un territorio determinado.



Figura 2.8 Las familias en Burkina Faso, por lo regular, tienen más de cuatro integrantes.

1. Observa la gráfica 2.1 y contesta en tu cuaderno.

Natalidad y mortalidad en 2015 por grandes regiones



Fuente: Naciones Unidas, 2016.

Gráfica 2.1 Natalidad y mortalidad en 2015 por grandes regiones.

- ¿En qué región nacen más personas y en cuál menos?
- ¿Cuál es la región donde mueren más personas?
- ¿En qué región se encuentra la mayor diferencia entre natalidad y mortalidad? ¿En cuál la mortalidad es igual que la natalidad?
- ¿Qué implica que en un país nazcan muchos niños y mueran pocas personas?

2. Comparte tus respuestas con tus compañeros.

Desarrollo

Crecimiento de la población

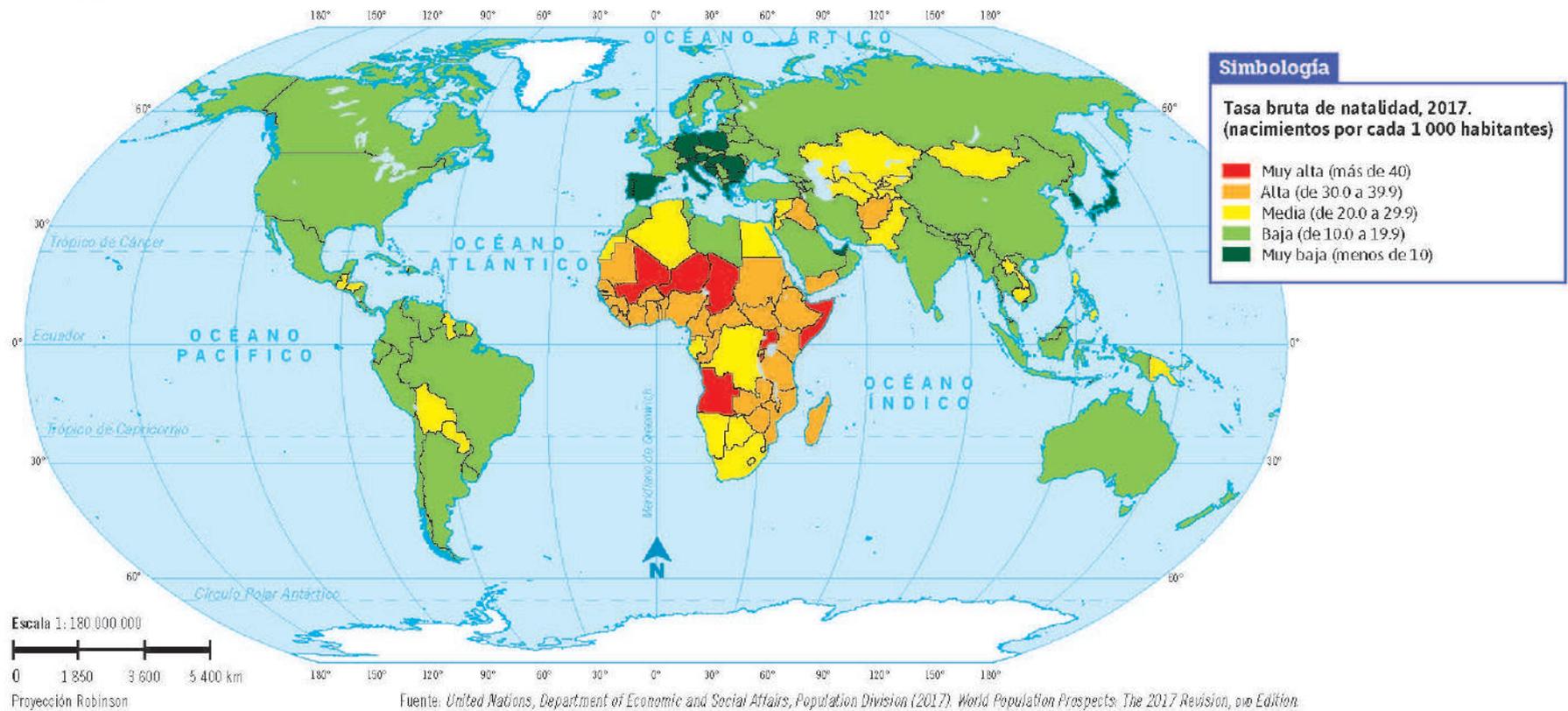
Los tres factores que determinan el crecimiento de la población son los nacimientos, las muertes y los movimientos migratorios, los cuales se conocen como componentes **demográficos**. La combinación de estos tres factores hace que una población crezca, disminuya o permanezca estable.

La principal causa de cambio demográfico es la natalidad, la cual está determinada por indicadores como el nivel de educación y la participación laboral de la mujer, pues se ha observado que en las sociedades donde estos niveles son mayores, los nacimientos se reducen. Asimismo, el uso de métodos de planificación familiar ha contribuido a la reducción de las tasas de natalidad.

Las naciones más desarrolladas presentan bajas tasas de natalidad: 12 nacimientos por cada mil habitantes; mientras que en los menos desarrolladas son altas y muy variables: entre 36 en países de África y 18 en los de Asia (figura 2.8).

Los adelantos en medicina, las campañas de vacunación y mayores prácticas tanto de higiene como de sanidad han logrado reducir la mortalidad en la mayor parte del mundo, lo que ha contribuido al rápido crecimiento de la población.

Mapa 2.3 Tasa de natalidad en el mundo



Interpreta y responde

1. Observen en parejas el mapa 2.3 y respondan en su cuaderno.
 - a) Ubiquen China e India, los países más poblados del mundo además de Somalia en el este de África. ¿Cómo son sus tasas de natalidad? ¿En cuál de esos países su población aumentará más rápido?
 - b) Actualmente la población total de México y de Japón son muy similares. ¿Cómo son las tasas de natalidad de los dos países? ¿Creen que dentro de 30 años su población total seguirá siendo semejante? ¿Por qué?
 - c) ¿Qué países tienen las tasas de natalidad más bajas? ¿Qué tipo de desarrollo económico tienen estos países?
2. Con base en la tabla 2.3 responde.
 - a) ¿Qué factores crees que influyen para que en algunos países de Europa la natalidad sea muy baja?
 - b) ¿Qué factores crees que influyen para que en algunos países de África la natalidad sea muy alta?
3. Comenten en grupo sus respuestas y corrijanlas de ser necesario.

Glosario



Tasa bruta. En Geografía se utiliza para expresar la frecuencia con la que ocurren algunos eventos demográficos, como nacimientos y muertes; su uso facilita el estudio y la comparación entre diversos países, estados o ciudades del mundo.



Figura 2.9 Una mujer soltera por lo regular solamente tendrá un hijo mientras que si se casa, aumenta la posibilidad de tener más hijos.

Tabla 2.3 Factores que explican las diferencias en los niveles de natalidad

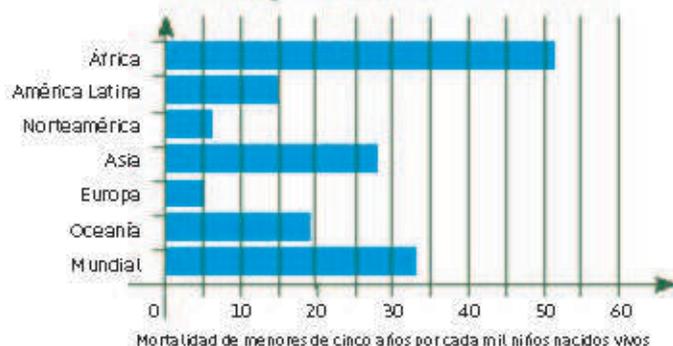
Factores	Impacto en los niveles de natalidad
Edad	Se relaciona con el periodo reproductivo de las mujeres: de los 12 a los 49 años.
Estado civil	Las mujeres casadas o en unión libre tienen más posibilidades de embarazarse que las solteras, separadas, divorciadas o viudas (figura 2.9).
Nivel de educación	Se observa que, en sociedades donde los niveles de educación son mayores, la natalidad se reduce.
Participación laboral de la mujer	Cuando el número de mujeres con trabajo asalariado es alto, el número de embarazos es menor.
Métodos de planificación familiar	Su uso masivo explica la reducción de las tasas de natalidad en el mundo.
Factores culturales	Las tradiciones y creencias influyen en el tamaño de las familias; quienes practican el cristianismo católico, por ejemplo, tienen prohibido la utilización de métodos anticonceptivos.

El indicador principal para estudiar la mortalidad es la **tasa bruta** de mortalidad, que es el número anual de muertes por cada mil habitantes.

Otro indicador para estudiar la mortalidad es la **tasa de mortalidad infantil**, la cual mide cuántas muertes de niños menores de cinco años suceden por cada mil nacimientos. Su importancia radica en que las causas de muerte de los niños se relacionan con el desarrollo económico y social, el acceso a los servicios de salud y los avances en la medicina de cada país.

Las tasas de mortalidad infantil son muy variables: en las regiones más desarrolladas son muy bajas y en los países poco desarrollados, muy altas. En estos últimos, la mayor parte de la población carece de atención médica, sus niveles educativos son bajos, las condiciones de sus viviendas son precarias y los alimentos son escasos. Todos estos aspectos representan graves problemas que los gobiernos de los países pobres deben resolver para mejorar las condiciones de vida de su población y así reducir la mortalidad infantil.

Mortalidad infantil por grandes regiones en 2015



Fuente: Unicef, 2015.

Gráfica 2.2 Mortalidad infantil por grandes regiones en 2015.

Observa y analiza

- En equipos, analicen la gráfica 2.2 y contesten en su cuaderno.
 - ¿En qué región del mundo la tasa de mortalidad infantil es mayor y en cuál es menor? ¿Por qué consideran que esas regiones registran esos valores?
 - ¿Cómo es la tasa de mortalidad infantil en la región donde se ubica México?
- ¿Qué medidas se deberán implementar para reducir las altas tasas de mortalidad infantil?
- En grupo, comenten sus respuestas.

Secuencia 12. Implicaciones del crecimiento y composición de la población

La migración es el cambio de lugar de residencia de una o varias personas. Cuando este movimiento involucra a una gran cantidad de personas, en el lugar de llegada aumenta la población, mientras que en el de salida, disminuye. Este proceso explica, en parte, el rápido crecimiento de las ciudades en todo el mundo.

El crecimiento natural de la población depende del balance entre nacimientos y muertes. Al incremento por las migraciones se le conoce como crecimiento social.

Para medir el aumento total de la población se consideran la tasa de crecimiento (mapa 2.4) esta es el principal indicador, representa la velocidad o ritmo de crecimiento en un periodo determinado y se expresa en porcentaje. Si el valor es positivo, indica que la población aumenta; si el valor es negativo, significa que la población se reduce o decrece, y si el valor es cero, implica que la población se mantiene estable.

Composición de la población

La composición o estructura de la población se refiere a las características de la población: edad, sexo, lengua y religión. De éstas, la edad y el sexo son las más relevantes.

Para estudiar la composición por edad y sexo, la población se divide en grupos de edades, normalmente en periodos de cinco años. La representación gráfica de esta información se denomina pirámide de edad y su utilización facilita el análisis de la estructura poblacional; también permite a establecer las necesidades económicas, sociales y de servicios que cada sociedad debe cubrir en beneficio de sus habitantes.

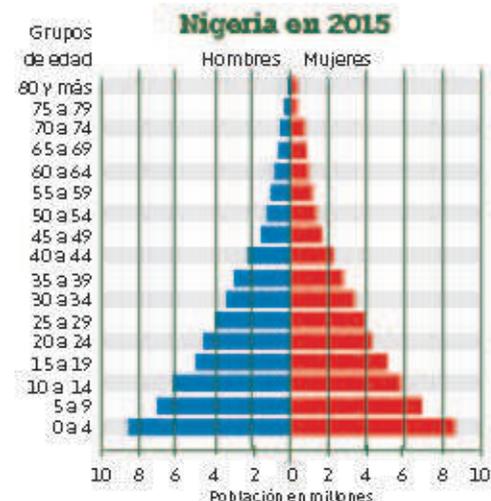
Hace algunos años, la gráfica de la distribución por edad y sexo de la mayoría de los países se parecía a una pirámide real, lo cual significaba que los grupos de menor edad eran los más abundantes (por eso la base era muy ancha). Al aumentar la edad esa proporción disminuía poco a poco hasta casi desaparecer en la parte superior, donde se representa al grupo de ancianos, lo que implica que era mínima la proporción de esa población.

En la actualidad, las pirámides de edad tienen formas variadas, lo cual significa que cada país tiene su propia composición de edad y sexo. De manera general, se pueden identificar países

con una estructura de población progresiva o joven (como la de Nigeria, gráfica 2.3), estacionaria o en proceso de envejecimiento (como la de México, gráfica 2.4), y regresiva o envejecida (como la de Japón, gráfica 2.5 y figura 2.10)

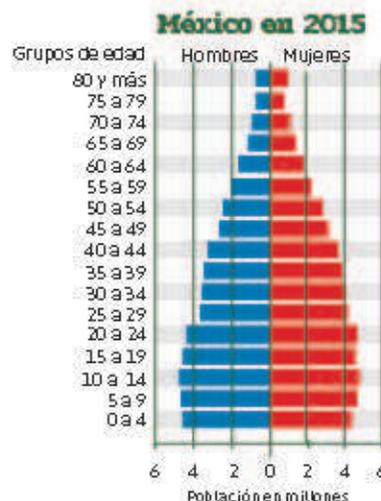


Figura 2.10 En Japón el porcentaje de adultos mayores es mucho más grande que el de niños.



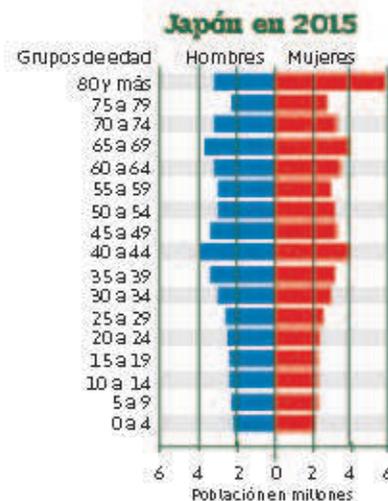
Fuente: Naciones Unidas, 2015.

Gráfica 2.3 Pirámide de población de Nigeria en 2015.



Fuente: Inegi, 2016.

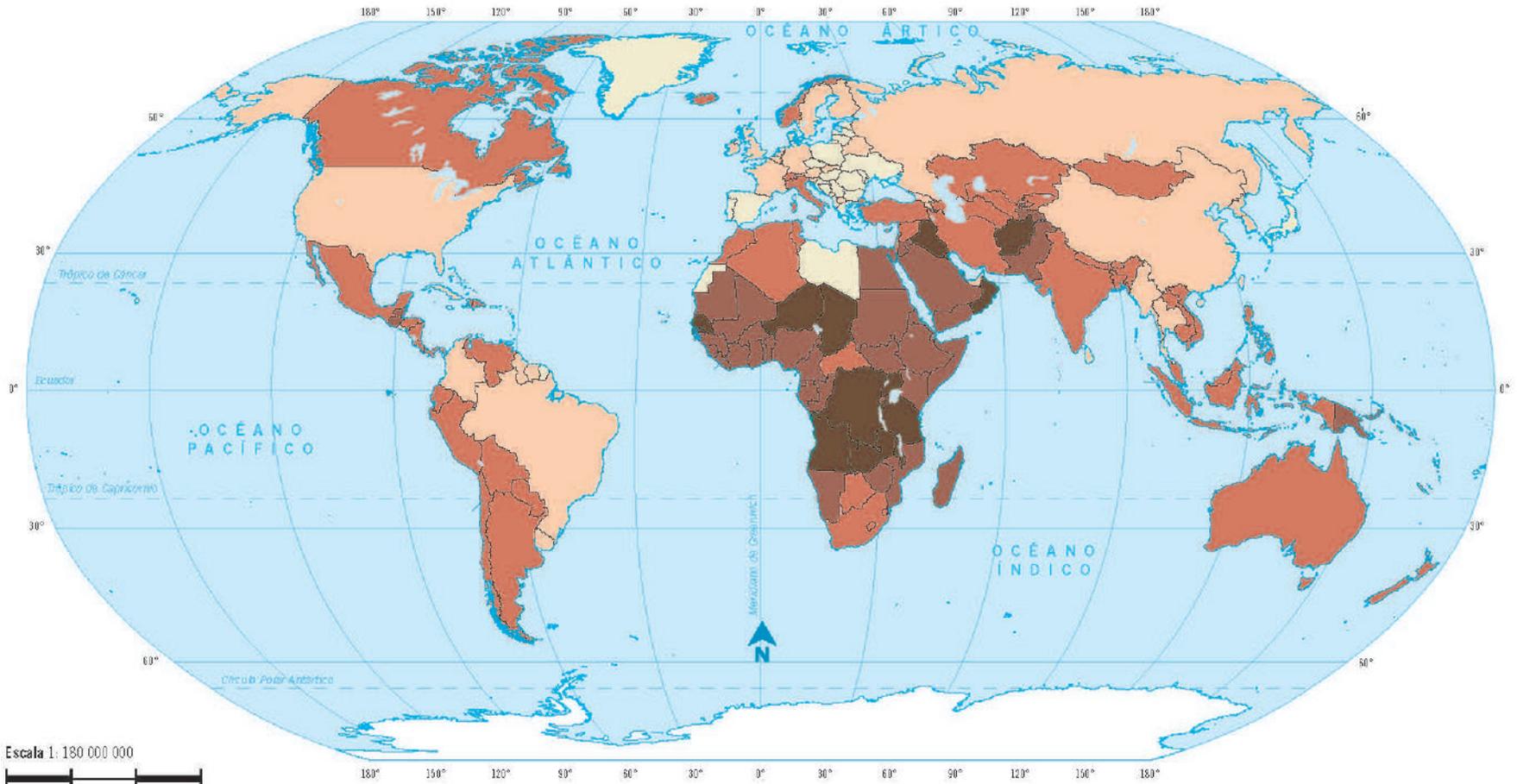
Gráfica 2.4 Pirámide de población de México en 2015.



Fuente: Naciones Unidas, 2015.

Gráfica 2.5 Pirámide de población de Japón en 2015.

Mapa 2.4 Crecimiento de la población mundial



Escala 1: 180 000 000
 0 1 800 3 600 5 400 km
 Proyección Robinson

Fuente: Banco Mundial, 2015.

Simbología

Tasa de crecimiento media anual mundial (2005-2010) (en porcentaje)

- Muy alto más de 3
- Alto de 2.0 a 2.9
- Medio de 1.0 a 1.9
- Bajo de 0 a 1.9
- Decremento menos de 0

Compara y explica

1. Compara las pirámides de población de la página 109 y contesta en tu cuaderno.
 - a) ¿Cuál es la diferencia en la base de las tres pirámides?, ¿qué significa que sean más amplias o más angostas?
 - b) Observa la cima. ¿Qué significa que sea más amplia o más angosta?
 - c) ¿Crees que las necesidades de la población en Nigeria y en Japón son similares? ¿Por qué?
 - d) ¿En qué país crece más rápido la población?
2. Identifica en la pirámide de México la composición de la población a partir de las siguientes preguntas.
 - a) ¿Cuáles son los grupos de edad más numerosos en el país? ¿Cuáles crees que sean sus necesidades?
 - b) ¿En qué grupo de edad se ubicarán dentro de 10 años? ¿Cuáles serán las necesidades de entonces?
 - c) De acuerdo con la base de la pirámide, ¿el crecimiento de la población es alto o bajo? ¿Por qué?
3. En grupo comenten sus respuestas.

La típica pirámide de edad es la **progresiva**, que representa a una sociedad en la que abundan los niños y casi no hay ancianos; también indica un alto crecimiento poblacional, por lo que su base es muy ancha, y cuando la mortalidad es alta, la diferencia con los escalones superiores es mayor.

Una composición de la población **estacionaria** es resultado de un bajo crecimiento demográfico; se produce cuando disminuye el número de nacimientos y de muertes, por lo que su base es angosta. Si la pirámide es más ancha en la parte media, donde se localizan los grupos de jóvenes, implica que los grupos de edad adultos son más numerosos que los niños. Los grupos de mayor edad también son importantes, aunque todavía no son significativos, lo cual indica el envejecimiento de su población (figura 2.11).

La pirámide de edad **regresiva** indica una estructura de la población envejecida y el crecimiento de su población es cercano a cero; se produce cuando los nacimientos y las muertes son

cada vez menores durante un amplio periodo, y las proporciones de ancianos son mayores que los grupos de niños y adultos.

Cierre

1. Analiza la tabla 2.4 y realiza lo que se pide.

Países	Población total (en millones de habitantes)		Crecimiento de la población (%)	
	2015	2050	2010-2015	2045-2050
Nigeria	181.18	410.63	2.7	2.0
México	121.00	150.83	1.1	0.1
Japón	127.97	108.79	-0.1	-0.6

Fuente: Naciones Unidas, 2010

- a) De acuerdo con las proyecciones de población para 2050, ¿en qué país aumentará más la población y en cuál menos?
2. Observa los datos de crecimiento de la población y las pirámides poblacionales de la página 109.
 - a) ¿Qué factor (natalidad, mortalidad o migración) crees que influye para que la población total de Japón se reduzca para el 2050?, ¿qué factor facilitará que la población total de Nigeria crezca considerablemente para el 2050? ¿Por qué?
 - b) Observa los valores de crecimiento de la población de México y Japón. ¿Crees que las demandas de la población de estos dos países sean semejantes o diferentes? ¿Por qué?
 3. Revisen sus respuestas en grupo y comenten por qué es importante conocer el crecimiento y la composición de la población de un país.

Conoce más

Consulta la página del Fondo de Población de las Naciones Unidas: <http://www.unfpa.org/es> y descarga la última publicación del "Estado de la Población Mundial". Revisa los indicadores demográficos de los países que te interesen y compáralos con los de México.



Figura 2.11 En México hay más adultos y jóvenes que niños.

L2 Implicaciones sociales y económicas del crecimiento y composición de la población

Inicio

Tabla 2.5 Países con mayor crecimiento y decremento de su población de 2010 a 2015

Países con mayor crecimiento de población (en %)		Países con mayor decremento de población (en %)	
Qatar	6.6	Siria	-2.3
Líbano	6.0	Georgia	-1.4
Kuwait	5.4	Lituania	-1.3
Jordania	4.9	Letonia	-1.2
Guinea Ecuatorial	4.2	Bosnia y Herzegovina	-1.0
Níger	3.8	Bulgaria	-0.6

Fuente: Naciones Unidas, 2016.

Desarrollo

Cada país tiene un ritmo de crecimiento distinto y diversa composición demográfica. Estas características son determinantes en los tipos de problemas socioeconómicos que cada sociedad enfrenta.

Cuando la población aumenta con rapidez, son mayores las demandas de empleo, vivienda, alimentación, salud y educación. De igual manera, si un país registra decrementos demográficos, significa que su población se reduce, que hay menos niños, que en un futuro próximo habrá menos población en edad de trabajar, y por tanto, su economía puede verse afectada.

La mayoría de las proyecciones de población que realizan distintos organismos internacionales coinciden en señalar que, en el futuro, el crecimiento de la población en el planeta se mantendrá estable. En las próximas décadas, la mayoría de la población mundial se concentrará en países menos desarrollados: en 2030, 85% de la población mundial vivirá en esas naciones. África será el continente donde se presente el mayor crecimiento demográfico, dado a que la mayoría de los países africanos registran altas tasas de natalidad.

Este acelerado crecimiento plantea grandes dificultades a los países pobres porque no cuentan con los recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de su población; en pocos años aumentarán la demanda de alimentación, vivienda, trabajo, educación, servicios de salud, entre otros.

En cuanto a la composición por grupos de edad se espera que todos los países sigan la tendencia de Europa en su evolución demográfica; es decir, cada vez será menor el grupo de niños, el de adultos aumentará poco y la población mayor de 65 años crecerá notablemente.

En aproximadamente 30 años se presentará un rápido proceso de envejecimiento en los países desarrollados y varias naciones en desarrollo iniciarán sus propios procesos de envejecimiento, en especial los del norte de África, el sureste de Asia y de América Latina, entre ellos México.

La reducción del grupo de niños y adolescentes, que abarcan a la población en edad escolar, implicará que el gasto social



Figura 2.12 En Alemania ha aumentado el número de asilos y centros de atención para ancianos por el envejecimiento de su población.

- Lee la tabla 2.5 y contesta en tu cuaderno.
 - ¿En qué continente se localiza la mayoría de los países con altas tasas de crecimiento de población?
 - ¿En qué continente se ubican las naciones con mayor decremento poblacional?
- Compara la tabla con la gráfica 2.1 y responde.
 - ¿Cómo son las tasas de natalidad del continente donde están los países con mayor crecimiento de población? ¿Cómo son las tasas de natalidad y de mortalidad del continente donde hay países con decremento de población?
 - Además de las bajas tasas de natalidad, ¿por qué crees que algunos países registran decrementos en su población?

Secuencia 12. Implicaciones del crecimiento y composición de la población

para el equipamiento de escuelas y formación de maestros disminuya; pero, al mismo tiempo, se deberá aumentar la inversión en los sistemas de salud y seguridad social para mejorar la atención de la población de ancianos (figura 2.12).

Si la estructura económica de los países menos desarrollados no genera suficientes puestos de trabajo, no habrá empleos necesarios para cubrir la demanda de los grupos de población en edad laboral, lo que provocará que emigren en busca de trabajo y, a la vez, el aumento de población en los países de destino.

En los próximos años el crecimiento de la población en nuestro país continuará siendo pequeño gracias a que la tasa de natalidad se mantendrá en valores bajos. Los principales cambios ocurrirán en la composición por edad. La población de México entrará en un proceso de envejecimiento, lo cual implicará una mayor demanda de servicios médicos especializados.

En México la población de 15 a 64 años es mayoritaria, están en edad laboral y se les considera económicamente independientes. Los niños y ancianos, en cambio, se consideran dependientes, ya que por lo general no trabajan. El bono demográfico implica que la proporción de población trabajadora es mayor que la económicamente dependiente. Sin embargo, para aprovechar ese bono debe haber empleo suficiente para ese sector mayoritario,

para tomar previsiones cuando esta situación se revierta y sean mayores los grupos económicamente dependientes.

Cierre

- Calca en una mica, con plumón rojo, el contorno de la pirámide de población de México en 2015; después sobrepón la mica en la pirámide de población de México para 2050 (gráfica 2.6) y repasa su contorno con negro, para que compares las dos pirámides en un mismo plano. Guarda este producto en tu portafolio de evidencias.
 - ¿Qué diferencias encuentras? ¿Hay cambios en la base de las pirámides y en las cimas?
 - ¿En 2050 en qué grupo de edad te ubicarás y en cuáles tus padres?
 - ¿Cuáles son las demandas sociales y económicas de los adultos jóvenes y las de los ancianos?
 - ¿Qué medidas sociales y económicas deberán implementar los gobiernos para satisfacer las necesidades de la población de México en 2050?
- Reúnete con un compañero y reflexionen lo siguiente.
 - ¿Por qué las necesidades sociales y económicas de los países con abundante población de niños y jóvenes son distintas a las de los países envejecidos?
 - ¿A qué problemas socioeconómicos se enfrentan los países con alto crecimiento de su población?
- En grupo elaboren sus conclusiones.

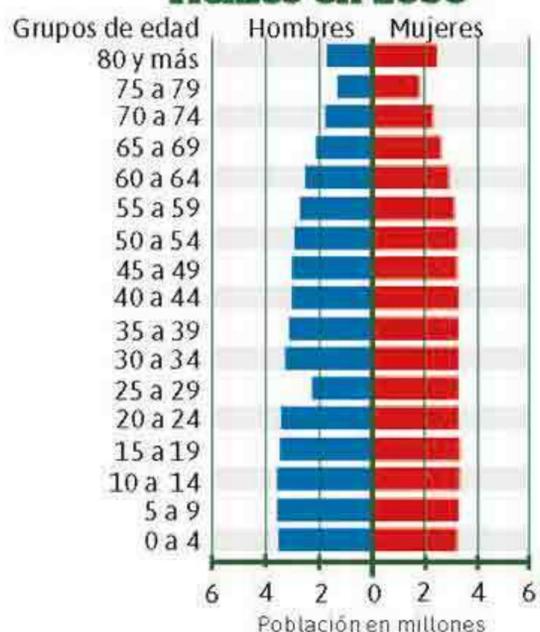
Conoce más

Peter Menzel fotografió 20 familias de todo el mundo; en la siguiente dirección puedes ver esas fotografías: Obsérvalas y decide si reflejan las implicaciones socioeconómicas de la población de esos países, <http://www.edutics.mx/prpobl> (consulta: 11 de diciembre de 2017)

Portafolio

Calca en micas las pirámides poblacionales de México: la de 2015 y la de 2050. Compáralas y guárdalas como evidencia.

México en 2050



Fuente: Conapo, 2012.

Gráfica 2.6 México en 2050.

Piensa y sé crítico

Quizá en 10 o 20 años decidas formar una familia, instalar tu propio negocio, trabajar para la iniciativa privada, estudiar una maestría o un doctorado, comprar una vivienda, entre otras aspiraciones.

Piensa en tres condiciones sociales y económicas ideales en nuestro país para que sea viable lograr tus propósitos.

L1 Distribución de la población

Glosario

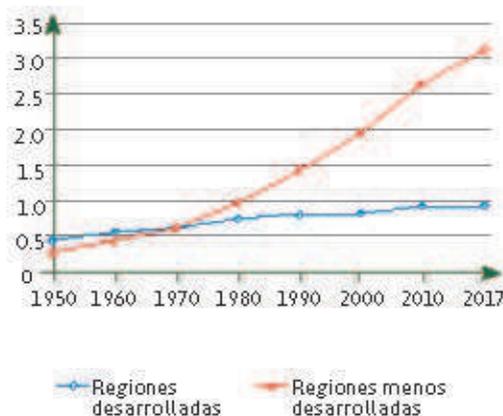
Indicador: Es un elemento que se utiliza para señalar datos que tienen como finalidad guiar el análisis o estudio de un fenómeno determinado.



Inicio

- Con base en tus conocimientos previos, contesta en tu cuaderno.
 - ¿Cuál es la principal diferencia entre población urbana y población rural?

Evolución de la población urbana en regiones desarrolladas y menos desarrolladas



Fuente: Naciones Unidas (2014). *World Urbanization Prospects*.

Gráfica 2.7 Evolución de la población urbana en regiones desarrolladas y menos desarrolladas, 1950-2017.

- ¿Cuáles son las consecuencias de que la población mundial sea cada vez más urbana?

- Observa la gráfica 2.7 y responde en tu cuaderno.

- ¿En qué año la población urbana de los países menos desarrollados fue igual a la de los más desarrollados? ¿Cómo es actualmente la población urbana en ambas regiones?

- ¿Cuáles son los principales problemas de las áreas urbanas de las naciones menos desarrolladas?

- ¿Crees que las áreas urbanas de los países más desarrollados tienen alguna problemática? ¿Por qué?

- Comparte tus respuestas con el grupo.

Desarrollo

Población absoluta y relativa

Al total de habitantes que ocupan un territorio se le llama **población absoluta**. Este valor es la base de todos los análisis estadísticos; sin embargo, para obtener información que refleje con precisión la realidad de la población de un lugar se combinan datos que resultan **indicadores**.

Uno de los principales indicadores sobre la distribución de la población es la **densidad poblacional**, es decir, cuántos habitantes hay por kilómetro cuadrado. A este valor también se le conoce como **población relativa** y permite identificar la forma en que ésta se distribuye dentro de cada territorio (localidad, municipio, entidad o país).

La distribución territorial de la población es muy desigual en el espacio geográfico. En todos los países se presentan contrastes entre áreas muy pobladas y otras casi vacías; sin embargo, la principal característica en la distribución actual es una marcada tendencia a concentrarse cada vez más en las ciudades.

La manera en que la población se distribuye es resultado de la interacción de diversos factores y tiene que ver con los componentes demográficos (natalidad, mortalidad, migración) y los geográficos, económicos, sociales, políticos e históricos.

Anteriormente aspectos como el clima, el relieve y la disponibilidad de agua dulce determinaban el establecimiento y crecimiento de los asentamientos humanos. En la actualidad, factores de tipo



Figura 2.13 La ciudad de Dubái se encuentra en el desierto de Arabia. Es una de las más modernas y confortables del mundo.

Secuencia 13. Distribución de la población y sus implicaciones

económico o social ejercen mayor influencia sobre los patrones generales de distribución de la población y, gracias a la tecnología, se ha logrado reducir la importancia de los factores del medio físico-geográfico (figura 2.13). Sin embargo, se debe reconocer, que en conjunto, todos estos factores influyen y acentúan la distribución desigual de la población en el espacio.

Se calcula que en 5% de la superficie terrestre se concentra la mitad de la población del mundo; que más de 90% de la población del planeta vive en el hemisferio norte y que el continente asiático acoge a 60% de los habitantes de la Tierra. También se ha observado que la población tiende a concentrarse en las costas y en zonas cercanas al mar, en las llamadas llanuras costeras, ya que más de la mitad se localiza en lugares que se ubican a menos de 200 metros de altitud (mapa 2.5).

El este de Asia es la región más poblada del planeta, pues una de cada cinco personas vive en China, Japón o Corea. China (figura 2.14), es el país con mayor número de habitantes: 1 409 millones en 2017.

Otras zonas con alta concentración poblacional son el sur y el sureste de Asia, donde India, Pakistán, Bangladesh, Indonesia, Tailandia, Vietnam y Filipinas, entre otros países, concentran 34.3% de la población mundial; predomina la población rural, cuya principal actividad es la agricultura de subsistencia. En estos sitios se registran altos niveles de pobreza y desnutrición.

Europa está habitada por 9.8% de la población de la Tierra. Es una de las regiones más industrializadas y la mayoría de las naciones han logrado altos índices de urbanización (figura 2.15). En el norte de América, por su parte, se agrupa 4.8 % de la población mundial; las mayores concentra-

ciones se localizan en el noreste de Estados Unidos de América y el sureste de Canadá; su población es la más avanzada tecnológicamente y posee un elevado nivel de vida, así como un alto grado de urbanización y un gran desarrollo industrial y comercial.

Concentración y dispersión de la población en el mundo

Uno de los rasgos más importantes de la distribución de asentamientos humanos en el mundo es que ahora la mayor parte prefiere vivir en grandes ciudades, antes que en pueblos o localidades pequeñas dispersas. Actualmente 54% de la población mundial vive en zonas urbanas y se calcula que para 2050 esa proporción alcanzará dos terceras partes.

En las ciudades, además de la población, se agrupan diversas actividades económicas y todo tipo de servicios (escuelas, hospitales, cines, hoteles, bancos). En cambio, las localidades rurales se caracterizan por su dispersión y se asocian a actividades ligadas con el recurso suelo, como agricultura, ganadería, pesca y la explotación forestal. En muchos sitios no hay o son escasos los hospitales, bancos y otros servicios. Estos patrones de **concentración** y **dispersión** se presentan en todos los países.

El fenómeno de la **urbanización** es un proceso de concentración de poblacional y de diversificación de las actividades económicas causado por el desarrollo económico y los beneficios sociales que ofrecen las ciudades (figura 2.16). Este proceso conlleva cambios demográficos importantes; por ejemplo, en las ciudades se tiene más acceso a la salud, hay mejores condiciones de higiene y alimentación, así como mayor oferta de oportunidades educativas y de empleo para las mujeres, todo lo cual reduce la mortalidad infantil y la fecundidad.



Figura 2.15 El clima templado y los relieves de planicies y valles favorecen la concentración poblacional en Europa occidental.

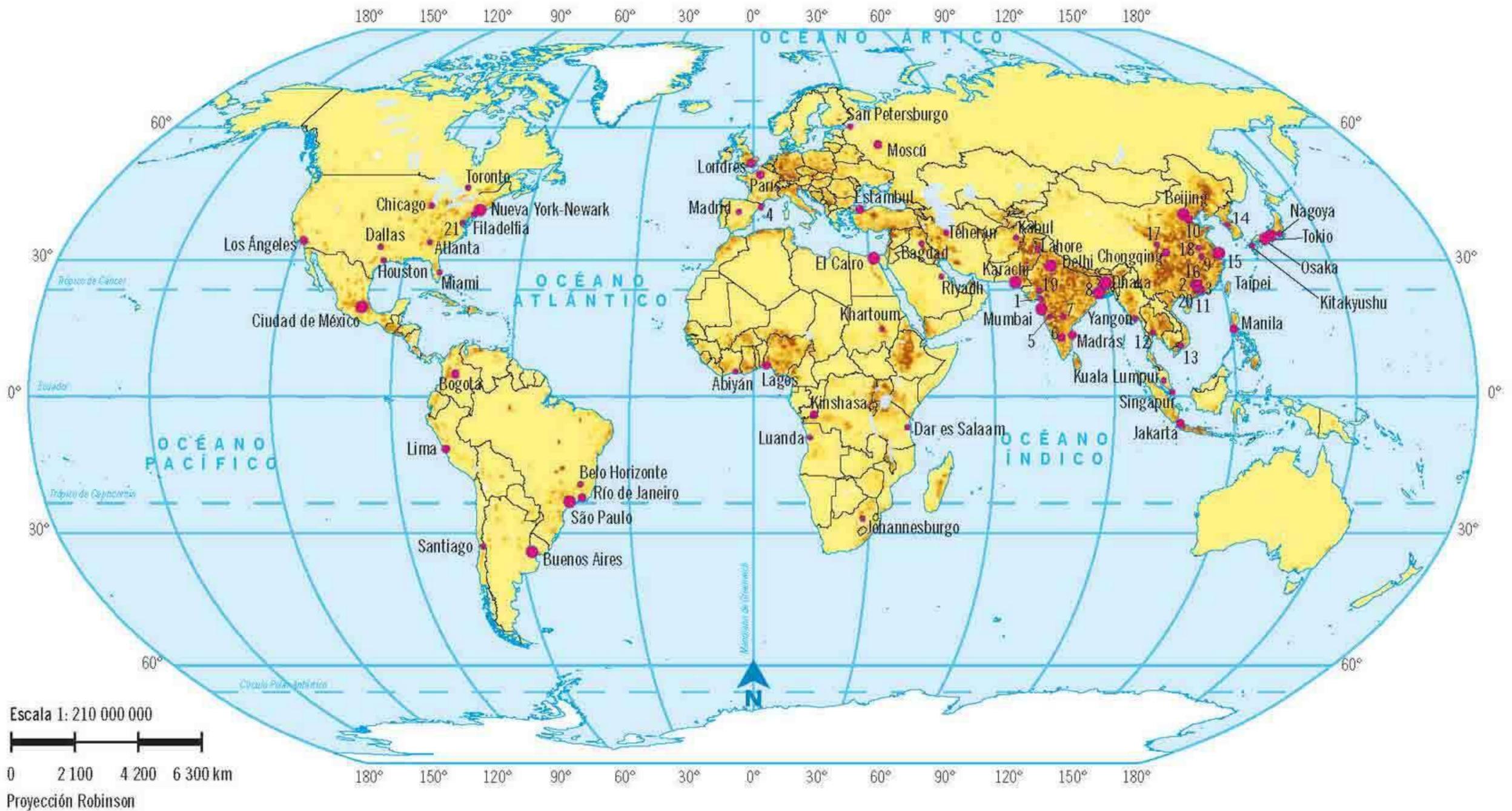


Figura 2.14 La población de China equivale a la quinta parte de la población mundial.



Figura 2.16 En Nuevo León, la intensa actividad industrial y de servicios provoca que la población se concentre en la ciudad de Monterrey.

Mapa 2.5 Población relativa del mundo



Fuente: *Gridded Population of the World, versión 3 (GPWv3), Universidad de Columbia, 2011. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2014). World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, CD-ROM Edition.*

Simbología

Habitantes por km ²
Mayor a 250
100.1 - 250
50.1 - 100
Menor a 5

Principales ciudades del mundo (millones de habitantes)
> 15
10 - 15
5 - 10

- | | | | |
|--------------|---------------|----------------------|----------------|
| 1. Surat | 7. Hyderabad | 13. Cd. Ho Chi Minh | 19. Ahmadabad |
| 2. Foshan | 8. Calcuta | 14. Seúl | 20. Dongguan |
| 3. Shenzhen | 9. Wuhan | 15. Shanghai | 21. Washington |
| 4. Barcelona | 10. Tianjin | 16. Guangzhou | |
| 5. Pune | 11. Hong Kong | 17. Chengdu | |
| 6. Bangalore | 12. Bangkok | 18. Nanjing, Jiangsu | |

Secuencia 13. Distribución de la población y sus implicaciones

En la actualidad, 46% de la población mundial vive en localidades rurales cuya distribución y características son heterogéneas. En los países de menor desarrollo, 52% de la población se encuentra dispersa, mientras que en las naciones más pobres llega a 70%. En estos lugares la población vive aislada, con grandes problemas económicos y su actividad principal es la agricultura. En cambio, en los países desarrollados, la población de localidades rurales es de sólo 22%, cada día está más desvinculada de la agricultura y mantiene un modo de vida similar a la población urbana.

Cada tipo de espacio posee su propia dinámica y problemática. En México, por ejemplo, la mayoría de las localidades rurales son poblados dispersos, pobres y marginados; algunas se ubican en lugares de difícil acceso (áreas montañosas), lejos de carreteras pavimentadas, lo que complica ofrecer servicios básicos a sus pobladores, o establecer escuelas y hospitales (figura 2.17).



Figura 2.17 El norte y sur de México, así como las penínsulas de Yucatán y Baja California son los lugares donde se registran las densidades de población más bajas como se observa en la fotografía de Rancho Anapra, Ciudad Juárez, Chihuahua.

Cierre

- Con base en lo que has aprendido, analiza la tabla 2.6 y realiza lo que se te pide.

Países	Extensión territorial (km ²)	Población total	
		2015	2050
Japón	377 930	127 974 959	108 794 441
México	1 964 375	121 005 815	150 837 517
Indonesia	1 910 931	25 816 213	321 550 686

Fuente: Naciones Unidas (2016) y Conapo (2012).

- ¿Qué países son similares en extensión?
 - ¿Cuáles se parecen en la cantidad de población que poseen?
 - ¿Crees que los problemas y las demandas de la población en los tres países son similares? ¿Por qué?
- Calcula la densidad de población de los tres países en 2015 y 2050. Para ello divide el número de habitantes entre la extensión territorial.
 - ¿Cuáles eran las principales diferencias entre estos países en 2015? ¿Cuál tiene mayor densidad de población y en cuál es menor? ¿A qué piensas que se debe?
 - ¿Cuáles serán las principales diferencias en 2050? ¿Qué país tiene mayor densidad de población y cuál menor?
 - Compara la densidad de cada país en 2015 y 2050. ¿Qué ocurre en el de mayor densidad? ¿Qué ocasiona ese resultado? ¿Cómo crees que esa situación influya en las demandas de su población?
 - Revisen en grupo sus respuestas.

Conoce más

Consulta la información sobre la densidad de población de México en la página Cuéntame de Inegi: <http://www.edutics.mx/3sd> (consulta: 11 de diciembre de 2017). Localiza la densidad de población en tu entidad y menciona cómo es en comparación con las de mayor y menor densidad.

Portafolio

Anota el cálculo de la densidad de población para 2015 y 2050 de Japón, México e Indonesia, regístralo en una tabla y guárdalo.

L2 Implicaciones del crecimiento y la distribución de la población

Inicio



Figura 2.18 Problemas comunes de una gran ciudad.

1. Observa las imágenes de la figura 2.18 y contesta en tu cuaderno.
 - a) ¿Cuál es el tema en común en las cuatro imágenes?
 - b) ¿Qué provoca estas situaciones? ¿Por qué?
 - c) ¿En qué lugares ocurren estos problemas?
 - d) ¿Cuál crees que afecta a más población? ¿Por qué?
2. Ahora reflexiona y responde:
 - a) ¿Consideras que se trata de efectos inevitables de las actividades humanas? ¿Por qué?
 - b) ¿Crees que este problema sólo se presenta en las grandes aglomeraciones urbanas? ¿Por qué?
3. Comparte en grupo tus respuestas.

Desarrollo

El constante ritmo de crecimiento de las áreas urbanas se ha convertido en un serio desafío por sus implicaciones sociales, económicas y medioambientales. Actualmente, el espacio que ocupan los asentamientos urbanos crece más rápidamente que la población urbana. Según los cálculos de la ONU, entre 2000 y 2030 la población urbana aumentará 72%, mientras que la superficie que ocupan las ciudades de más de 200 mil habitantes se incrementará en 175%.

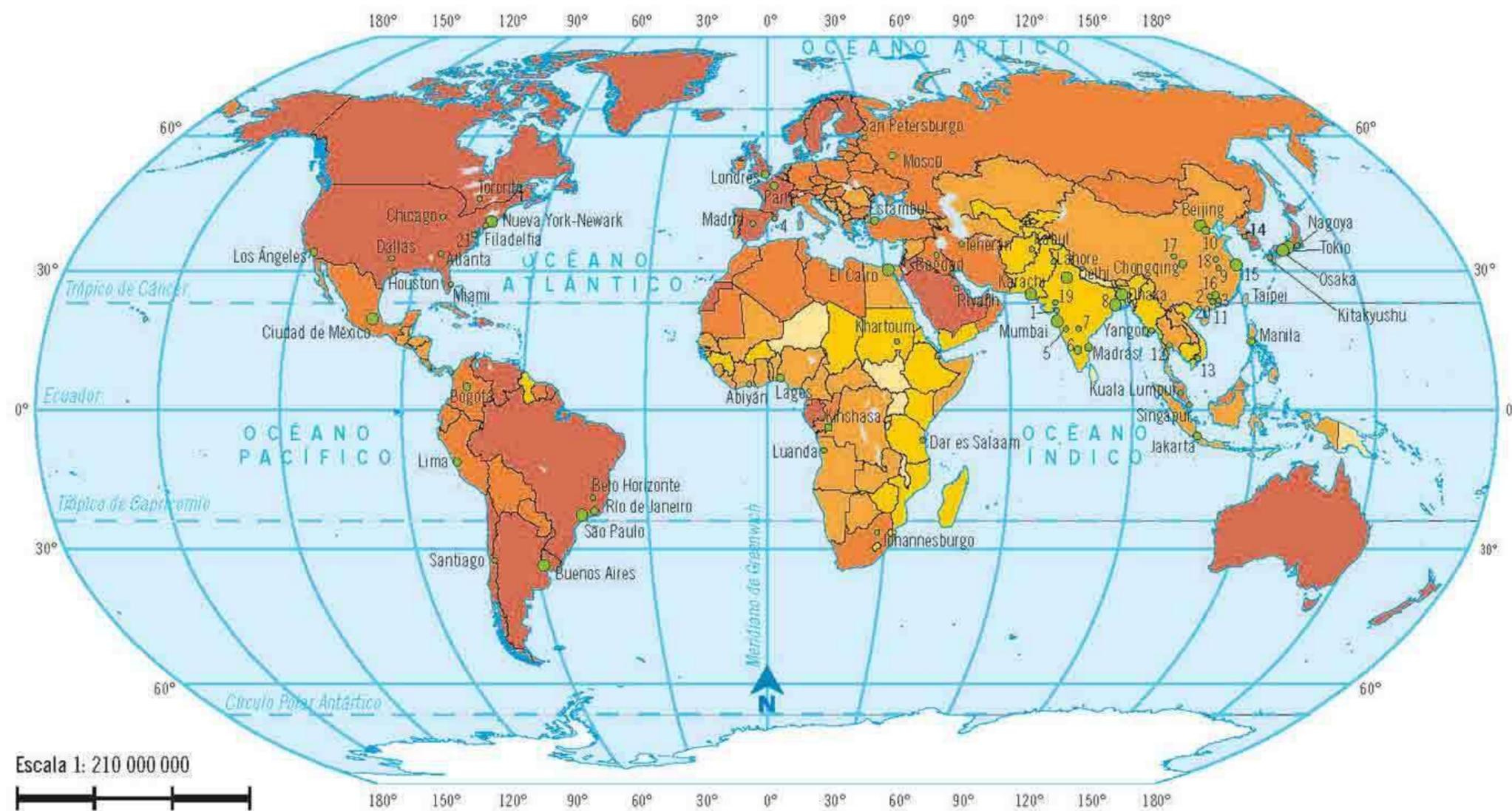
Si bien el territorio en el que se ubican las ciudades no es de gran magnitud —en 2015 representó sólo 3% de la superficie del planeta—, debido a la gran cantidad de personas, actividades, servicios e infraestructura que concentran, consumen entre 60 y 80% de la energía que se produce en el mundo y son responsables de 75% de las emisiones de carbono, uno de los principales gases que contribuyen al calentamiento global.

El acelerado crecimiento urbano favorece la mayor ocupación del territorio y esta expansión afecta las condiciones ambientales. Cada vez es mayor la cantidad de agua, energía, alimentos y materiales de construcción que las ciudades consumen para cubrir sus requerimientos.

En los últimos años se han triplicado las necesidades de agua para diversos usos, no sólo doméstico, sino también para la agricultura, la industria y los comercios, tendencia que seguramente continuará en los próximos años.

El promedio de agua per cápita que se consume en las ciudades occidentales es muy elevado, casi 600 litros al día, lo que ha provocado el descenso de acuíferos en sus alrededores y obligado a buscar recursos hídricos cada vez más lejos. Esto, a su vez, ha demandado la construcción de presas y provocado la inundación de valles para asegurar el suministro. Por ejemplo, 25% del agua que se consume en la Ciudad de México llega a través del Sistema Cutzamala, integrado por siete presas, seis macroplantas de bombeo y 330 km de canales abiertos, túneles y acueductos; en Los Ángeles, donde 85% del agua potable llega desde la Sierra Nevada Oriental, ubicada a 235 km de distancia.

Mapa 2.6 Población urbana del mundo



Escala 1: 210 000 000
 0 2 100 4 100 6 300 km
 Proyección Robinson

Fuente: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2014).
 World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, CD-ROM Edition.

Simbología

Porcentaje de población urbana

- Más alta más de 80
- Alta de 60.0 a 79.9
- Media de 40.0 a 59.9
- Baja de 20 a 39.9
- Muy baja menor de 20

Principales ciudades del mundo (millones de habitantes)

- > 15
- 10 - 15
- 5 - 10

1. Surat
2. Foshan
3. Shenzhen
4. Barcelona
5. Pune
6. Bangalore
7. Hyderabad
8. Calcuta
9. Wuhan
10. Tianjin
11. Hong Kong
12. Bangkok
13. Cd. Ho Chi Minh
14. Seúl
15. Shanghai
16. Guangzhou
17. Chengdu
18. Nanjing, Jiangsu
19. Ahmadabad
20. Dongguan
21. Washington

Interpreta y explica

1. Observa el mapa 2.6 y contesta en tu cuaderno.
 - a) ¿Qué tipo de población predomina en los países con el mayor número de habitantes del mundo?
 - b) ¿Cuál es el continente más urbanizado y cuál el menos? ¿A qué se debe eso?
 - c) ¿En qué continente se localiza la mayor cantidad de ciudades con 10 o más millones de habitantes? ¿En cuál predominan las ciudades de 5 a 10 millones de personas?

2. Explica cómo ha sido el proceso de urbanización en la ciudad donde vives o en la más cercana a tu localidad.
 3. Comenta en grupo tus respuestas.
- ¿Crees que los problemas urbanos que enfrentan los países de estos dos continentes son semejantes o son diferentes entre sí? ¿Por qué?
- d) ¿En qué regiones del mundo crees que se presenten mayores problemas ambientales? ¿Por qué?



Figura 2.19 El estilo de vida actual de los habitantes de las ciudades conlleva un alto gasto de energía eléctrica.

Según reportes de Naciones Unidas, en la actualidad 1 700 millones de personas viven en cuencas fluviales donde el consumo de agua supera a la recarga, y la escasez del líquido afecta a más de 40% de la población mundial, proporción que seguirá en aumento durante los próximos años: en 2050, 1 de cada 4 habitantes del planeta probablemente vivirá en un país afectado por la escasez de agua.

Otra problemática ambiental es la contaminación de aguas superficiales y del manto freático por los desechos de las áreas urbanas y las industrias, situación más grave en ciudades de países en vías de desarrollo debido a que las aguas residuales no se procesan adecuadamente para eliminar contaminantes antes de desecharlas a ríos, al mar o al manto freático, lo que genera problemas de salud.

Para su funcionamiento, las ciudades también demandan un elevado consumo de energía artificial (en la industria, el comercio, los transportes y los hogares). En términos generales, el consumo

promedio de energía es muy variable en cada país, pues depende del nivel de vida (figura 2.19), del grado de desarrollo y del medio físico; por ejemplo, en donde son muy marcadas las estaciones del año es mayor el uso de sistemas de calefacción o de aire acondicionado.

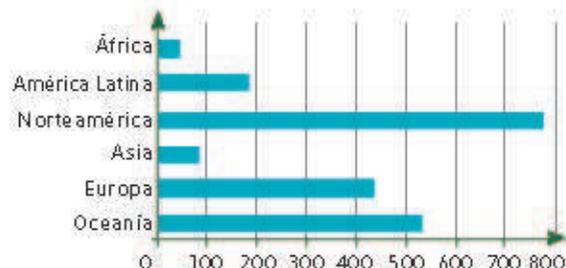
El problema es que gran parte de la energía que se consume en el mundo proviene de combustibles fósiles, lo cual genera elevados niveles de contaminación en ambientes urbanos. En la actualidad, las ciudades son los principales focos de contami-

nación atmosférica debido a las partículas que se desprenden de la combustión de carbón y los derivados del petróleo que generan principalmente las fábricas y los motores de automóviles.

En todas las ciudades se forma una "capa de smog" que se puede apreciar con facilidad desde los alrededores, en especial en época de sequía o cuando no hay vientos. Esa capa es de color marrón por el monóxido de carbono, el plomo y las partículas sólidas que emiten los vehículos de motor; su intensidad depende de la naturaleza química de las fuentes contaminantes, de la densidad de población y de las condiciones del medio geográfico (es mayor cuando la ciudad se localiza entre barreras montañosas, en valles angostos que dificultan la circulación del aire o en cuencas cerradas como la Ciudad de México).

La exposición continua a sustancias contaminantes afecta la salud de la gente (generan enfermedades pulmonares como asma y enfisema); sin embargo, los efectos más graves ocurren a largo plazo, ya que la concentración y las continuas emisiones de dióxido de carbono (CO_2) está asociada al efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y, por lo tanto, al cambio climático y el deshielo de los polos.

Uso de vehículos de motor por grandes regiones mundiales en 2011



Número de vehículos de motor por cada 1000 habitantes

Fuente: Naciones Unidas, 2011.

Gráfica 2.8 Uso de vehículos de motor por grandes regiones mundiales en 2011.

Observa y analiza

1. Observa la gráfica 2.8 y contesta en tu cuaderno.
 - a) ¿Cuál es la región del mundo donde circulan más automóviles y en cuál, menos? ¿Por qué esas regiones registran esos valores?
 - b) ¿Cómo son los valores en las regiones más y menos pobladas del mundo de acuerdo con el mapa 2.5 (página 116)?
 - c) ¿Crees que las regiones donde es mayor el número de vehículos de motor son las más contaminadas del mundo? ¿Por qué?
2. ¿Conoces alguna acción de las autoridades para reducir la contaminación que genera el uso de automóviles? ¿Cuáles? Si no sabes, investigalo.
3. Comenten en grupo sus respuestas.

Secuencia 13. Distribución de la población y sus implicaciones

La ciudad produce cada vez mayor cantidad de desperdicios sólidos que contaminan el ambiente y provocan serios problemas para eliminarlos. Sin embargo, existen grandes diferencias en cuanto al tratamiento de los desechos urbanos. Los países desarrollados cuentan con plantas de recuperación donde la basura doméstica se separa: los materiales combustibles se incineran para producir electricidad; los orgánicos se mezclan con otros materiales para convertirse en abono; otros materiales, como vidrio, metales, papel y plástico se separan para su reutilización.

Todo esto requiere instalaciones complejas y costosas que no existen en la mayoría de las ciudades de países no desarrollados, donde generalmente los basureros se convierten en grandes focos de contaminación del suelo y los mantos freáticos. En estos países los desechos se reutilizan de manera espontánea por población marginal que los vende.

No obstante, se debe reconocer que las ciudades de los países menos desarrollados han sido una opción para mejorar las condiciones de vida de amplios sectores de la población; por ejemplo, el crecimiento económico de los centros urbanos de América Latina permitió absorber grandes contingentes de población marginada del campo que se desplazaron a las ciudades en busca de mejores condiciones de vida, al mismo tiempo, facilitó la expansión de la industria, el comercio y las finanzas.

En estas ciudades existen enormes contrastes: se pueden distinguir áreas muy reducidas donde la población vive con gran riqueza, y grandes extensiones de asentamientos informales (figura 2.20), donde la población sobrevive en pobreza extrema, carece de agua potable, redes de drenaje, servicios de salud y en malas condiciones de habitabilidad de las viviendas, además de inseguridad y violencia (figura 2.20). Ejemplo de esto son las **favelas** de Brasil, las **chabolitas** en América Central y los **barrios bajos** en México.

Hoy día, más de la mitad de las mayores concentraciones urbanas del planeta se ubican en países menos desarrollados, donde es urgente reducir los efectos nocivos al ambiente para asegurar en el futuro mejores condiciones de vida.

Clare

- 1 Con base en lo que has aprendido, analiza la gráfica 2.9 y realiza lo que se pide.

Uso de energía, emisiones de dióxido de carbono y población por grandes regiones mundiales



Fuente: Naciones Unidas, 2015.

Gráfica 2.9 Uso de energía, emisiones de dióxido de carbono y población por grandes regiones mundiales.

- ¿En qué región se utiliza más energía y se contamina más y en cuál, menos? ¿A qué se debe?
 - ¿En cuáles regiones es menor el porcentaje de población y mayor la emisión de contaminantes, además del uso de energía? ¿Por qué crees que sucede esto?
 - Compara la situación de África y América Latina. ¿En qué se parecen y en qué son diferentes?
- 2 Elaboren en grupo sus conclusiones.

Piensa y sé crítico

Reflexiona y contesta.

¿Crees que es posible modificar los efectos dañinos de las actividades humanas y mantener una relación más equilibrada con la naturaleza? ¿Por qué?

Las ciudades también han permitido mejorar las condiciones de vida de grandes sectores de la población. Menciona tres beneficios de vivir en áreas urbanas.

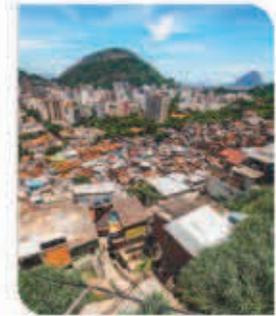


Figura 2.20 Las favelas en Río de Janeiro son un ejemplo de los contrastes económicos y sociales en esa urbe.

Conoce más

Consulta en la página de Naciones Unidas <http://www.edutics.mx/3sP> (consulta: 11 de diciembre de 2017) "La guía de los vagos para salvar al mundo" para conocer qué puedes hacer para mejorar las condiciones del ambiente.

Glosario

Favelas, chabolitas y barrios bajos. Son términos utilizados para referirse a espacios donde predomina la pobreza y la marginación en países de América Latina.

L1 Tipos y principales flujos migratorios

Inicio

1. Lee y analiza la historia de Maryela.

Los viajes, mi viaje

La historia de migración en mi familia comenzó con mi abuelo materno, quien participó en el Programa Bracero. Años después, unos tíos comenzaron a **emigrar** a Estados Unidos. Mi madre, tentada por el sueño de una vida mejor y un viaje de aventura, emigró a California en 1989. Después mi padre la siguió junto con mi hermano, que es dos años mayor que yo. Yo tenía tres años y buscaba a mi mamá, por eso es que también nos fuimos a California mi abuelita, mi hermana mayor y yo. Estuvimos casi un año pero a mi abuelita no le gustaba estar allá, por lo que decidimos regresar, excepto mi padre que se quedó a trabajar. [...]

Fue hasta abril de 1995, tras la muerte de mi abuelita, que mi madre decidió irse a vivir a California y establecerse junto con mi padre. Se fue, y cuando terminaron las clases mandó por mi hermano menor y por mí. Éramos cuatro, dos mujeres y dos hombres. Mis hermanos mayores se quedaron con una tía en la Ciudad de México. Mi hermano y yo volamos de Morelia a Tijuana junto con dos tíos. Ellos iban a tratar de cruzar la frontera ilegalmente por el cerro. A nosotros nos iba a recoger una tía, con la cual pasamos la línea fronteriza en carro, con actas de nacimiento de otros niños. Yo tenía apenas nueve

años y tenía miedo de que agentes de emigración nos hicieran preguntas, y al mismo tiempo era emocionante porque sabía que estaba cerca de vivir con mis papás. [...]

Fuente: Ávila García, Maryela, "Los viajes, mi viaje", en *Historias de migrantes México-Estados Unidos. Primer concurso*. México, Conapo-Ime-Conaculta-Un fpa, 2006, pp.13-20.

2. Completa la tabla en tu cuaderno.

Factores	¿Por qué la familia de Maryela decidió emigrar?
Sociales	
Económicos	
Culturales	

3. Comparte tus respuestas con el grupo y comenten si alguno ha vivido la experiencia de migrar.

Desarrollo

Tipos de migración

Algunas personas cambian su lugar de residencia una o más veces a lo largo de su vida. Estos movimientos ocurren dentro de un país, por ejemplo, del campo a la ciudad, de una ciudad o colonia a otra, así como de un país a otro, como les sucedió a Maryela y a su familia (figura 2.20).

La **migración** consiste en el desplazamiento del lugar de origen a uno de destino, ya sea en forma definitiva o temporal, y en ella se identifican dos procesos: **emigración**, que es la salida del



Figura 2.20 Cada año casi 3 millones de personas intentan cruzar la frontera entre México y EUA.

Glosario

Emigrar.

Desplazamiento que realiza una o un grupo de personas al salir de su lugar de origen para radicar en otro.

lugar de origen, e **inmigración**, que es el arribo a una nueva residencia. Cuando una persona sale de su lugar de origen se convierte en emigrante, y al llegar al nuevo destino, en inmigrante.

La población se desplaza de un territorio por motivos muy diferentes, y cada cambio de residencia tiene sus propias causas, ya sean de tipo económico, familiar, social o político.

Existen distintas maneras de clasificar los flujos migratorios; quizá la más importante es la que divide la migración en internacional, cuando involucra desplazamientos de la población entre países, e interna o nacional si se realiza dentro de un país.

De igual manera se puede clasificar en **voluntaria**, cuando se decide por voluntad propia y libremente, y **forzada**, cuando las condiciones políticas adversas en el lugar de origen obliga a ello, como en el caso de los **refugiados** y **asilados políticos**, quienes cuentan con una categoría migratoria especial en los países a los que llegan.

Principales flujos migratorios

La migración internacional es un fenómeno que ha influido en la actual distribución de la población, y es el origen de grandes movimientos demográficos e intercontinentales a lo largo de la historia. Al analizar la gráfica 2.10 y el mapa 2.7 (página 126) te darás cuenta de que los flujos migratorios se originan en países poco desarrollados o en vías de desarrollo hacia naciones desarrolladas.

En la actualidad, aunque no hay estadísticas precisas sobre migración, porque en gran parte se hace de manera clandestina o indocumentada, se estima que el número de migrantes internacionales ha crecido de manera constante. De acuerdo con cifras de Naciones Unidas, en 2000 unos 172.7 millones de personas residían en un país diferente al de su nacimiento; en 2015 aumentó a 243.7 millones, y se prevé que en los próximos años esta cifra continuará incrementándose.

Después de 1950 comenzó una nueva etapa en los grandes flujos migratorios mundiales debido a que la revolución tecnológica aumentó la productividad, el consumo y los salarios en países de Europa central: Suiza, Bélgica, Alemania, Holanda, Francia y Austria, donde descendió la natalidad y los jóvenes no deseaban ocupar puestos laborales inferiores.

Así se incrementó la demanda de mano de obra y trabajadores de los países pobres del norte de África y Turquía que emigraron a Europa central. Varios países europeos aún reciben a pobladores de sus antiguas colonias en Asia y África; por ejemplo, Reino Unido recibe indios y paquistaníes; Francia, a argelinos, marroquíes, tunecinos y senegaleses, y Holanda acepta indonesios.

Un proceso similar ocurrió desde la década de los cuarenta en Estados Unidos de América, a donde llegaron trabajadores de México, Centroamérica y Asia. Entre 1960 y 2000 arribaron a EUA más de 20 millones de inmigrantes latinos; de ellos, más de 8 millones provenían de México, y el resto de República Dominicana, Jamaica, Haití, El Salvador, Colombia, Perú, Guyana, Ecuador y Guatemala. Estos desplazamientos aumentan año con año y en su mayoría se realizan de manera indocumentada.

Otra zona de expulsión de migrantes es Asia; tradicionalmente China e India han enviado grandes flujos de emigrantes hacia Estados Unidos de América, y a finales del siglo xx Filipinas, Vietnam y Corea del Sur incrementaron el volumen de sus emigrantes.

Los países árabes más desarrollados del golfo Pérsico, entre ellos Arabia Saudita, Kuwait y Emiratos Árabes Unidos, reciben flujos de migrantes de sus vecinos menos desarrollados, como Egipto, India, Pakistán, Jordania y Yemen, además de Turquía; y del sur y sureste asiáticos. En este caso, la conexión es la cultura islámica, con dos elementos destacados: religión y lengua.

Hoy, los principales flujos de migrantes internacionales son voluntarios y ocurren de países poco desarrollados a naciones desarrolladas en busca de trabajo y un mejor nivel de vida. Estados Unidos de América es el destino con el mayor número de inmigrantes del mundo: 46.6 millones (19.1% del total), muy por arriba del segundo lugar, Alemania, con 12.0 millones (4.9%).

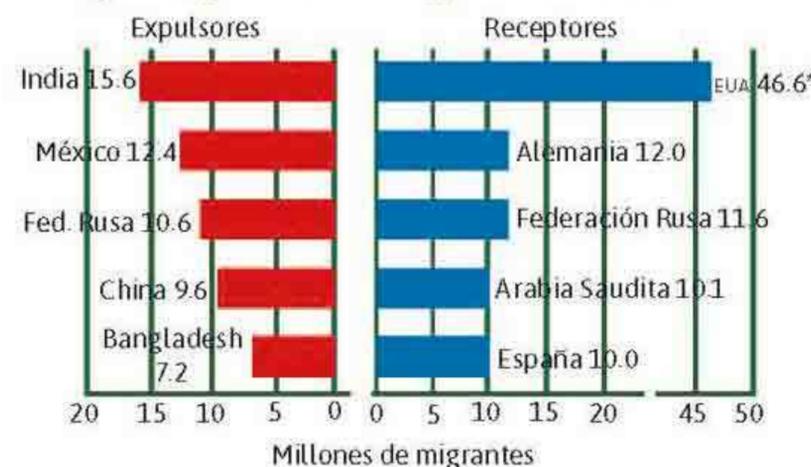
Glosario



Refugiados. Se les denomina así a las personas que ya sea por conflictos bélicos, persecuciones políticas, inseguridad o desastres ocasionados por eventos naturales se ven obligados solicitar refugio a otros países.

Asilo político. Derecho que establecen los estados para proteger a aquellas personas que en su país sufren algún tipo de persecución por motivo de sus ideas, religión o etnia.

Principales países de expulsión y recepción de migrantes en 2015



Fuente: Conapo y Fundación Bancomer, 2016.

Gráfica 2.10 Principales países de expulsión y de recepción de migrantes hasta 2015.

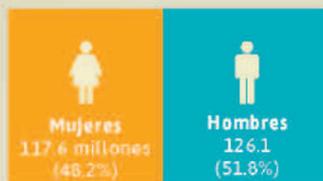
MIGRACIÓN INTERNACIONAL: NADIE ES ILEGAL

La movilidad de personas a través de las fronteras de los países tiene consecuencias sociales, económicas, culturales y políticas en los países de origen y destino. Pese a las barreras físicas, jurídicas e ideológicas, la migración internacional es una posibilidad para 3.3% de la población mundial que busca mejores condiciones de vida para ellos o sus familias.

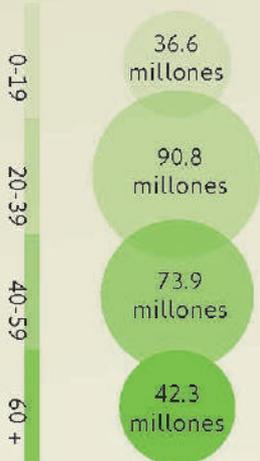
Perfil de los migrantes (2015)

No todas las personas pueden o quieren migrar. El desplazamiento a otros países sigue estando condicionado por la edad y el sexo. En general, migran más hombres que mujeres, y el promedio de edad está entre los 20 y 39 años.

Sexo



Edades

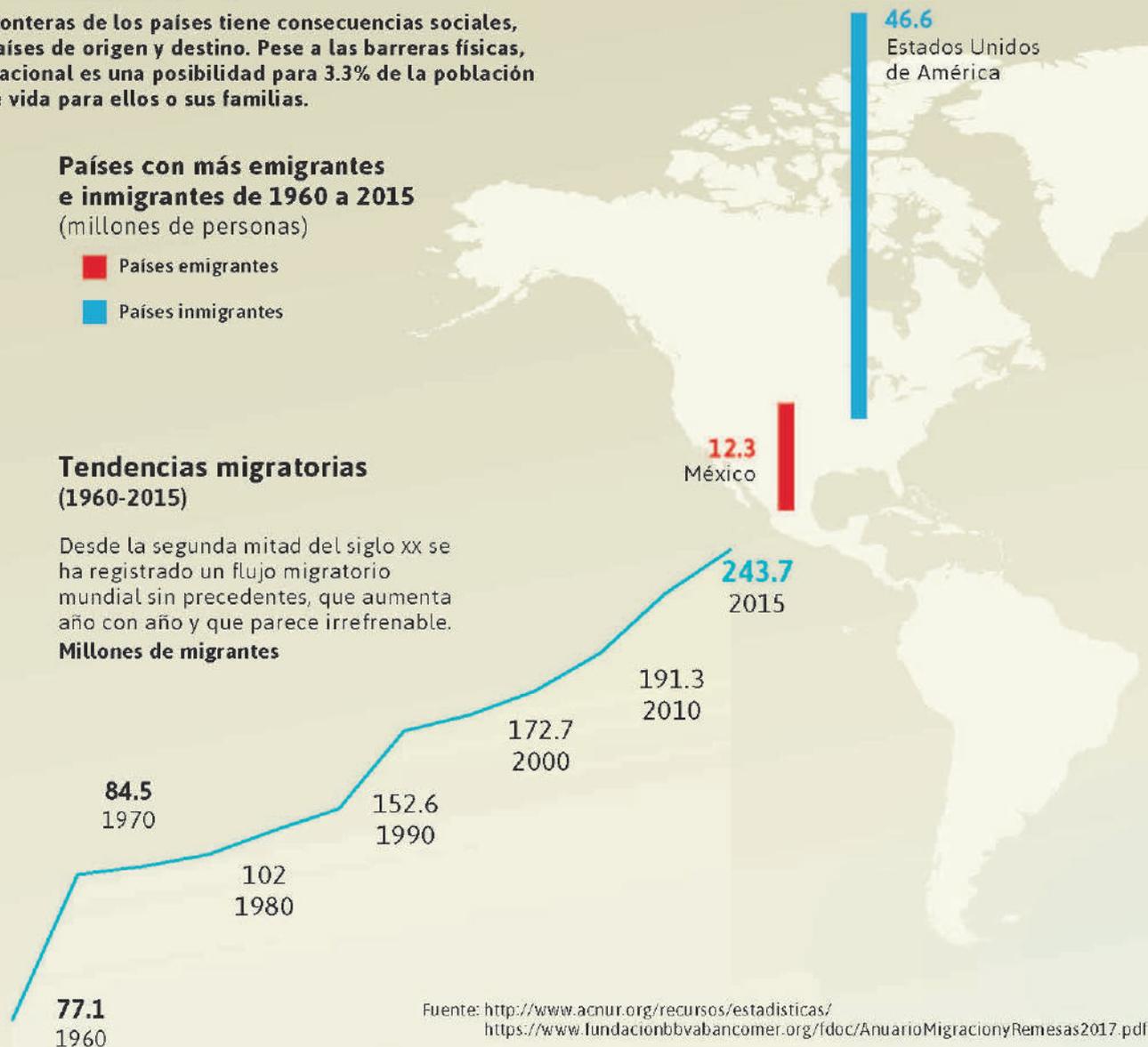


Países con más emigrantes e inmigrantes de 1960 a 2015 (millones de personas)

- Países emigrantes
- Países inmigrantes

Tendencias migratorias (1960-2015)

Desde la segunda mitad del siglo XX se ha registrado un flujo migratorio mundial sin precedentes, que aumenta año con año y que parece irrefrenable.

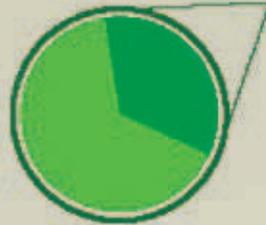


Fuente: <http://www.acnur.org/recursos/estadisticas/>
<https://www.fundacionbbvabancomer.org/Idoc/AnuarioMigracionyRemesas2017.pdf>

Desplazamiento forzado (2016)

El aumento de conflictos armados y guerras ha provocado el movimiento forzado millones de personas.

65.6 millones de personas desplazadas

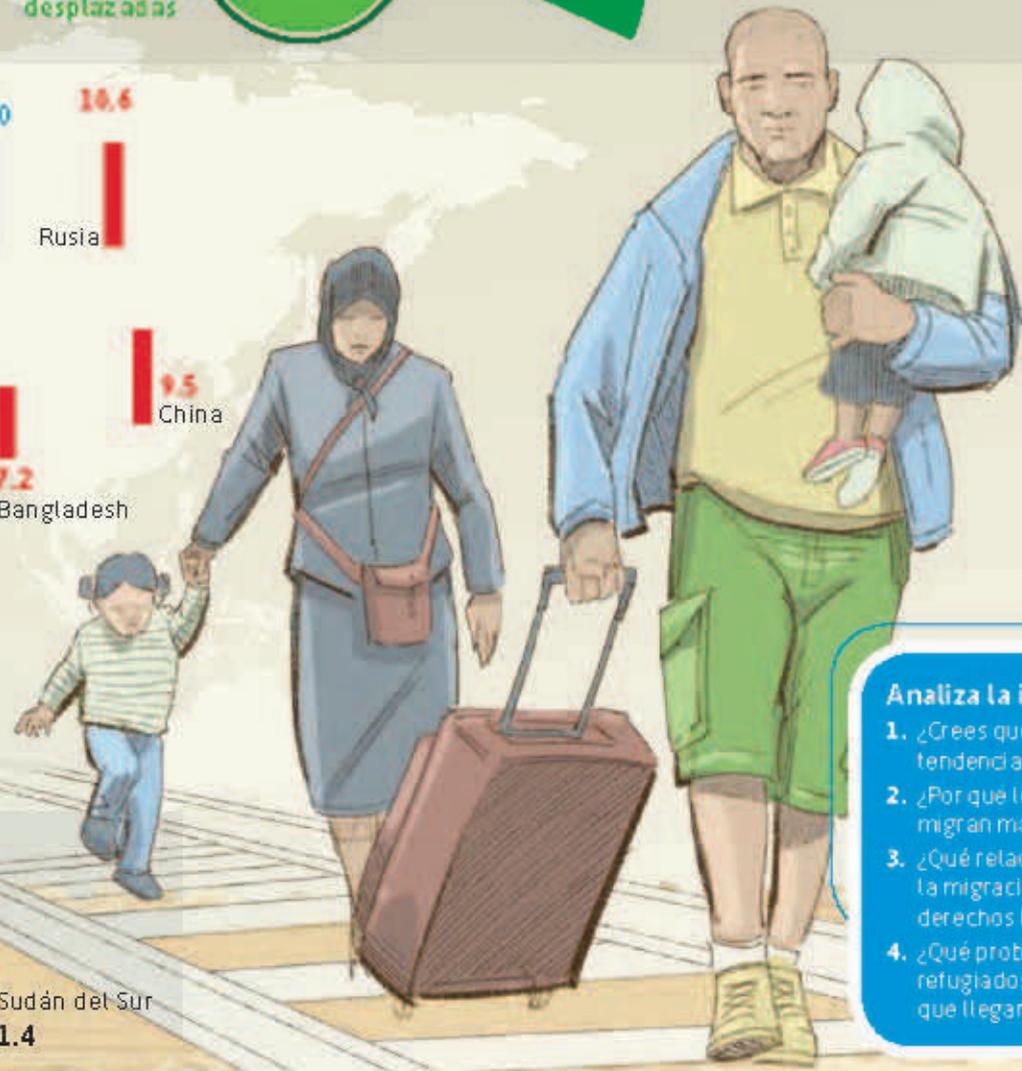


Hay 22.5 millones de refugiados, de ellos:



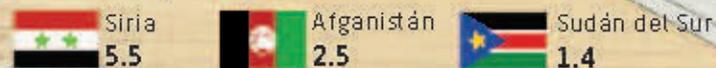
2.8 millones han solicitado asilo

10 millones han sido repatriados a sus lugares de origen



Países con mayores desplazados a nivel internacional

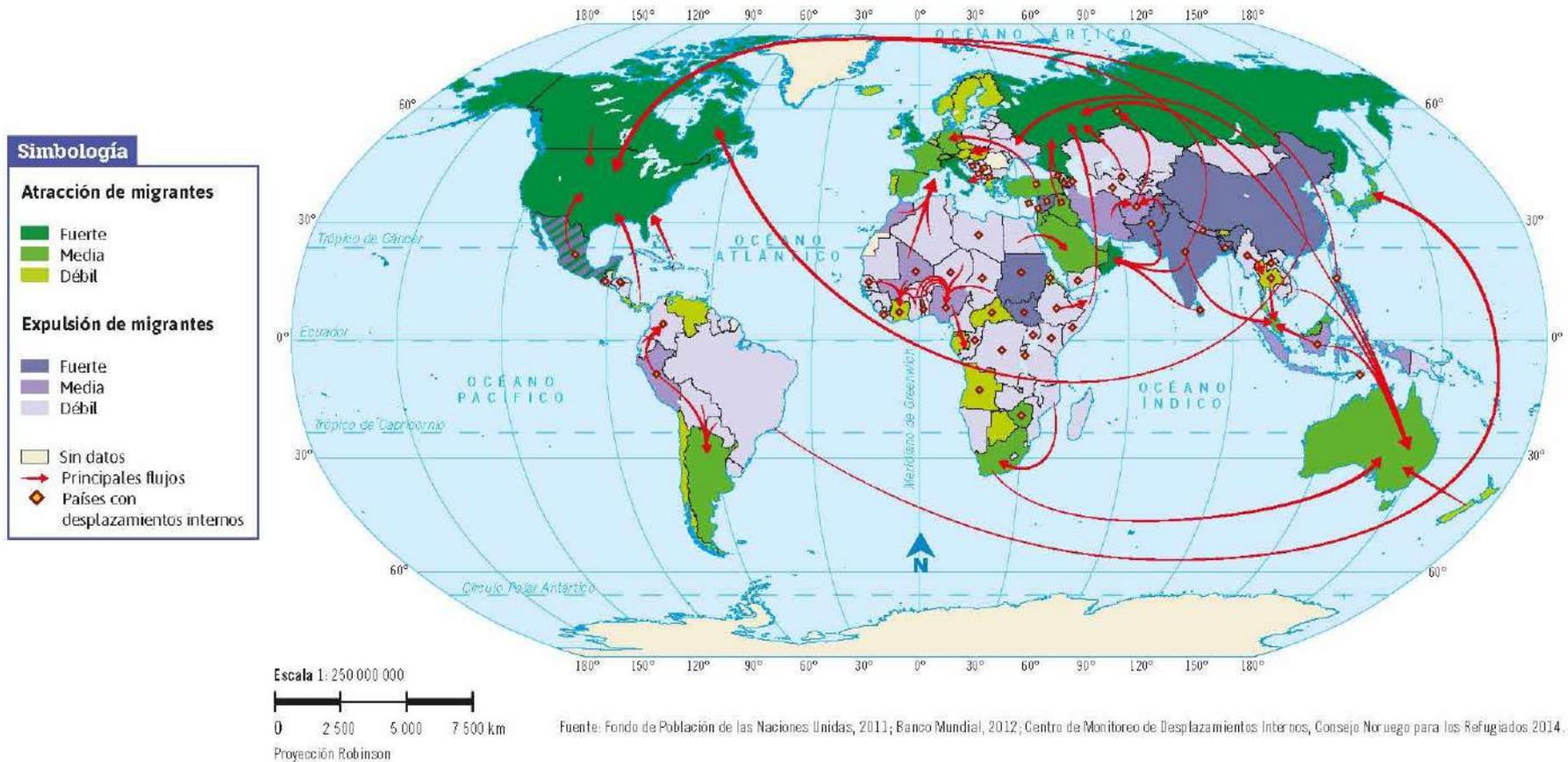
Millones de personas



Analiza la infografía y responde.

1. ¿Crees que siga aumentando la tendencia migratoria? ¿Por qué?
2. ¿Por qué los jóvenes son los que migran más?
3. ¿Qué relación existe entre la migración y la pérdida de derechos legales?
4. ¿Qué problemáticas enfrentan los refugiados en los lugares que llegan?

Mapa 2.7 Migración en el mundo



Observa y analiza

1. Observa junto con un compañero el mapa 2.7 y la gráfica 2.10 (página 125), y contesta en tu cuaderno.

 - a) ¿En qué países se presenta el índice más alto de emigración? ¿Cuáles creen que son las causas?
 - b) ¿Qué países reciben más inmigrantes? ¿Por qué?
 - c) Identifiquen las naciones donde la migración es poco importante. Expliquen las causas.
 - d) ¿De dónde proceden los principales flujos migratorios que llegan a Estados Unidos de América? ¿Por qué consideras que ese país es tan atractivo para los migrantes?
 - e) ¿Cómo se clasifica México? ¿Por qué los mexicanos emigran principalmente a Estados Unidos de América?
2. Comenten en grupo sus respuestas y obtenga una conclusión sobre la migración en el mundo.

Secuencia 14. Causas de la migración

La migración interna ocurre en todos los países, pero destaca en los menos desarrollados, donde se registran enormes flujos demográficos de áreas rurales a las ciudades, lo que explica la rapidez de la transformación urbana que hoy los caracteriza (tabla 2.7).

Tabla 2.7 Tipos de migración interna	
Origen-Destino	Características de movimiento migratorio
Rural - rural	Por lo común son campesinos que se desplazan para trabajar en el campo; la mayoría son temporales.
Rural - urbana	Al llegar a la ciudad cambia el tipo de actividad económica (los campesinos pasan a ser obreros o empleados en servicios y comercios).
Urbana - urbana	En general no cambian el tipo de actividad e involucra a profesionistas y personas altamente calificadas.
Urbana - rural	Casi siempre son movimientos de retorno al lugar de origen.

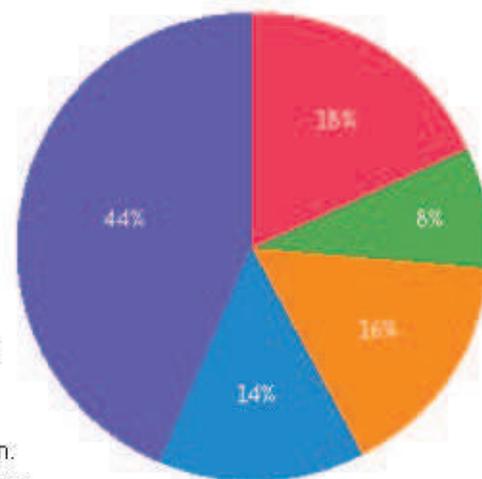


Figura 2.21 En los países menos desarrollados la mayoría de los campesinos que migran a la ciudad se emplean en el comercio informal como sucede en Yangon, Myanmar.

Gran parte de la migración interna se origina en las zonas más pobres, cuyos habitantes se desplazan por motivaciones económicas hacia zonas con mayor desarrollo económico, donde existen mayores posibilidades de empleo y, por tanto, de mejorar su nivel de vida. Estas migraciones son un reflejo de la desigualdad económica entre regiones y, una vez que se realizan, contribuyen a aumentar esa desigualdad (figura 2.21).

- Localidades con menos de 15 mil habitantes.
- Localidades de 15 a 100 mil habitantes.
- Localidades de 100 a 500 mil habitantes.
- Localidades de 500 mil habitantes a un millón.
- Localidades con más de un millón de habitantes.

Migrantes internos de México según tamaño de localidad de destino



Fuente: Cálculos del autor con base en la información de Inegi (2010).

Gráfica 2.11 Migrantes internos de México según el tamaño de la localidad de destino (en miles de habitantes).

Cierre

1. Analicen en pareja la gráfica 2.11 y contesten:
 - a) ¿Cuál es el tamaño de la localidad que recibe más migrantes y cuál menos?
 - b) ¿Por qué crees que en México los migrantes prefieren desplazarse hacia las grandes ciudades y no a las pequeñas?
 - c) Además de un empleo mejor pagado, ¿cuáles son otras razones para migrar?
2. ¿La localidad donde vives es un lugar de expulsión o de recepción de migrantes?
3. Comenten sus respuestas con el grupo y, si es necesario, corrijanlas o complételas.

Conoce más

Consulta la página de la ONU y conoce algunas historias de migrantes: <http://www.edutics.mx/3sW> (consulta: 11 de diciembre de 2017). Reflexiona con otros compañeros acerca de las experiencias que viven los migrantes en el mundo.

L2 Causas de la migración

Inicio

PREVEN PRESIÓN SALARIAL DE EUA



Figura 2.22 Trabajador en maquiladora

Los salarios en la industria manufacturera en EU son nueve veces más altos que en México [...]

Hasta abril, datos del Inegi arrojan que en México se pagan 2.3 dólares por hora de trabajo, mientras que en EUA son 20.8 dólares.

Si consideran las prestaciones, la brecha también es notoria, ya que en el vecino país del norte el pago por hora es de 37.71 dólares, mientras que en México promedia 5.90 dólares y en Canadá, 30.94 dólares.

De hecho, la manufactura en México es de las más baratas del mundo, ya que en un comparativo con 37 países (sin incluir China), sólo es superado por Turquía y Filipinas en bajos salarios. [...]

Gascón, Verónica y Belén Rodríguez, "Prevén presión salarial de EU", en *Reforma*, "Negocios", 30 de junio de 2007, p.1.

1. Lee la nota periodística. Reflexiona y contesta con un compañero.
 - a) ¿Consideran que las diferencias salariales entre México y Estados Unidos de América son un incentivo para migrar? ¿Por qué?
 - b) Si las diferencias salariales entre México y Canadá también son grandes, ¿por qué es mayor la migración

de mexicanos a los Estados Unidos de América y menor a Canadá?

- c) ¿Qué otros factores influyen para que los mexicanos decidan migrar a Estados Unidos de América?

2. Comenten en grupo sus respuestas.

Desarrollo

Causas de los flujos migratorios

Una manera de explicar las causas por las cuales las personas deciden cambiar su residencia se conoce como la **teoría de la expulsión-atracción**. Según ésta, los emigrantes son expulsados de su lugar de origen por diversas razones: por ejemplo, porque los salarios que reciben son bajos, su nivel de vida es limitado, no hay escuelas donde estudiar, no tienen tierra propia para sembrar o porque la situación política del lugar no les permite ejercer todos sus derechos. Por lo que se dirigen a lugares que los atraen, porque ahí la oferta de empleo es mayor, los salarios son más elevados, hay universidades, existe disponibilidad de tierras y las libertades políticas son mayores, entre otros posibles factores de atracción.

Sin embargo, se reconoce que en la mayoría de las personas que deciden emigrar, el principal factor que los impulsa es de carácter subjetivo; es decir, la decisión de emigrar la adoptan libre y voluntariamente quienes aspiran a mejorar su situación socioeconómica.

Otros argumentos destacan que las migraciones internacionales dependen de la permanente necesidad de mano de obra barata y poco calificada de naciones más desarrolladas, principalmente para que los inmigrantes extranjeros (casi siempre indocumentados) ocupen los niveles más bajos del mercado de trabajo (los peor pagados y más inestables), mientras que los puestos de trabajo mejor remunerados, calificados y estables se destinan a la población local.

Otro factor fundamental en la migración es que depende de redes sociales que se construyen entre la población que desea emigrar

Secuencia 14. Causas de la migración

y los parientes, amigos o cónyuges, que ya están en el lugar al que piensa desplazarse. Esto facilita el traslado y asegura que al llegar al lugar de destino el nuevo emigrante pueda contar con vivienda, empleo y relaciones personales de amigos y parientes.

La migración es selectiva, no todas las personas pueden o están dispuestas a migrar. La selectividad está asociada a una combinación de factores, como la edad o el sexo. Así, la mayoría de los emigrantes son jóvenes, entre 20 y 40 años, dado que pueden adaptarse más fácilmente a una nueva residencia. Las mujeres prefieren emigrar hacia destinos cercanos, a diferencia de los hombres, que emigran hacia lugares más lejanos.

La mayor parte de los emigrantes internacionales la constituyen hombres solteros más que casados, y los desempleados más que los empleados. Estas diferencias no siempre se cumplen, pero sí se puede afirmar que el proceso de selección depende más de las condiciones existentes en el lugar de destino que de las del lugar de origen.

En la actualidad, el fenómeno de la migración internacional se ha extendido en todas las regiones del mundo y el número de emigrantes que buscan mejorar sus condiciones de vida en otros países crece rápidamente, principalmente en las regiones menos desarrolladas. Además, como en muchos países se han implementado políticas restrictivas para frenar el arribo de extranjeros, ahora la migración indocumentada es más considerable que antes.

De acuerdo con información de la Organización de las Naciones Unidas, en 2015 existían 243.7 millones de migrantes, el mayor número desde que se tienen registros; los principales corredores migratorios se originan en países poco desarrollados y se dirigen a países económicamente más desarrollados, como se puede apreciar en la gráfica 2.12.

Esto hace que sea importante conocer con mayor detalle las causas que motivan a distintos sectores de la población a abandonar su país de origen, así como los riesgos a los que se exponen a lo largo del trayecto que deben recorrer hasta llegar al destino que planearon.

Por ejemplo, en un centro de refugio para jóvenes, ubicado en la capital de Etiopía, Adís Abeba, en África Oriental, que diri-

ge el gobierno con apoyo de la Organización de Naciones Unidas, se recabaron testimonios de adolescentes emigrantes:

"[...] Mulu, tenía solamente 12 años de edad cuando huyó de su hogar después de que un vecino le dijo que sus padres le habían encontrado marido y estaban haciendo planes para su boda".

En Etiopía algunas niñas huyen de sus casas para evitar matrimonios concertados por sus padres y, al igual que otras mujeres de mayor edad, ven la posibilidad de trabajar en lugares distantes, la mayoría como empleadas domésticas, principalmente en Arabia Saudita o en Dubái o Kuwait; sin embargo, muchas de estas jóvenes son detectadas por la policía y deportadas a su país de origen, por no contar con documentos que les permitan trabajar o permanecer en esos lugares.

Otro proceso asociado a la migración internacional indocumentada es la **migrantes en tránsito**, es decir, aquellos emigrantes que, para llegar a su destino, deben cruzar por uno o más países sin la intención de quedarse ahí.

Por ejemplo, los emigrantes africanos que intentan arribar a Europa, deben recorrer miles de kilómetros y pasar por varios países antes de llegar a su destino. Pero, quizás la migración en tránsito más conocida es la de centroamericanos que se dirigen a Estados Unidos de América, para lo cual deben atravesar el territorio mexicano. Una de las rutas más utilizadas es la de "La Bestia" (ver figura 2.23), un tren de carga que parte de la frontera sur



Fuente: Conap o, 2016.

Gráfica 2.12. Principales corredores migratorios en 2015.



Figura 2.23 En su paso por México los migrantes centroamericanos viajan en malas condiciones, exponiendo incluso su vida.

de México, al que deben subir cuando ya está en marcha, posteriormente se instalan en el techo de los vagones, donde permanecen hasta que el tren llega a su destino, que puede ser algún punto del centro del país; desde ahí, deben buscar otro medio de transporte que los lleve a la frontera norte.

En 2014 se estimó que el número de migrantes en tránsito en nuestro territorio fue de 389 mil personas, de las cuales 342 mil eran originarios de Guatemala, Honduras y El Salvador. Cada año las autoridades de México detienen a miles de centroamericanos en tránsito. De acuerdo con convenios firmados con esos países, las autoridades mexicanas deben regresar a estas personas a sus países de origen. Esto mismo sucede en territorio de los EUA, los migrantes indocumentados que detienen las autoridades migratorias, incluyendo a los mexicanos, deben ser repatriados.

En los últimos años, una migración que se ha incrementado de manera notable es la de niños y adolescentes (menores de 18 años) que viajan solos, con la intención de llegar a los EUA; por ser menores de edad cuentan con un trato especial, no son deportados inmediatamente, primero deben ser remitidos a un albergue y esperar un juicio, que puede tardar varios meses; pero si tienen familiares o conocidos que los reciban y atiendan, las autoridades los entregan. Si bien, está situación asegura su ingreso a los EUA, al viajar sin acompañantes adultos se exponen a mayores riesgos.

1. Lean la siguiente nota periodística, reflexiona con un compañero y contesten...

"Si me deportan, lo volveré a intentar"

Menores inmigrantes centroamericanos acuciados por la miseria relatan su odisea para tratar de entrar en EUA. Franzúa tiene 14 años y una sonrisa que se le dispara con

enorme facilidad, sobre todo cuando se le mencionan las dos palabras mágicas: Estados Unidos. No habla inglés, carece de estudios y anda por tierras extrañas con los bolsillos vacíos, pero basta con hablar del gran país del norte para que recupere el ánimo y, como cualquier adolescente, empiece a soñar: "Allí hay trabajo, se puede comer y tener casa, allí todo es barato" Hace un mes y cinco días que dejó Guatemala y se sumó sin saberlo a la enorme ola migratoria [...] decenas de miles de menores que, enviados por sus padres o por decisión propia, abandonan sus hogares en el ardiente sur, en Guatemala, Honduras o El Salvador, para buscar una vida mejor más allá del Río Bravo.

—¿Tienes parientes en Estados Unidos?

—No.

—¿Sabes que, si te detienen, te pueden deportar?

—Me darán asilo, porque soy menor.

—El gobierno de Estados Unidos asegura que no.

—Pues me da igual, voy a Estados Unidos para no morir de hambre.

Fuente: Martínez Ahrens, Juan, "Si me deportan, lo volveré a intentar", El País, 29 de junio de 2014, p. 9. Disponible en: https://elpais.com/internacional/2014/06/27/actualidad/1403887718_350283.html.

- a) ¿Qué tipo de migrante es Franzúa y por qué quiere vivir en EUA?
 - b) ¿Cuenta con redes sociales (ver página 128) que le ayudan en su trayecto?
 - c) Consideras que tiene alguna ventaja frente a otros migrantes que como él quieren trabajar en EUA. ¿cuál?
2. Comenten en el grupo sus respuestas y reflexionen sobre las causas que motivan a los adolescentes a emigrar a otro país.

También hay jóvenes que emigran porque deciden estudiar en universidades que se encuentran fuera de su país de origen. De acuerdo con información de la OCDE, en 2014 había tres millones de estudiantes internacionales, de los cuales la mayoría eran originarios de China (con 686 mil personas), India (186 mil), Alemania (112 mil), Corea del Sur (100 mil) y Francia (con 74 mil). A diferencia de otros emigrantes, los estudiantes internacionales cuentan con los documentos necesarios que asegura su estancia en los lugares de destino.

La mayoría de estos estudiantes, eligen universidades de los Estados Unidos de América (842 mil), del Reino Unido (428 mil) o de Australia (266 mil). En muchos casos, estos jóvenes se quedan a trabajar en los lugares donde estudiaron, sobre todo si provienen de países pobres, o si se casan con una persona originaria de la zona. De modo que el matrimonio, también, es motivo de la migración.

La migración internacional de mexicanos a Estados Unidos de América (EUA)

Como se puede observar en la gráfica 2.12 (página 129), el principal corredor migratorio en el mundo se origina en México y tiene como destino EUA. Los vínculos migratorios entre ambos países son antiguos y se han favorecido por compartir un amplio territorio fronterizo.

Inicialmente los migrantes eran mayoritariamente hombres de origen rural que trabajaban temporalmente en la agricultura. Sin embargo, en los últimos años, las características del emigrante mexicano se han diversificado, el número de mujeres se ha incrementado, no trabajan exclusivamente en el campo, ahora ocupan puestos en el sector servicios (hoteles y restaurantes) y provienen prácticamente de todo el país.

Desde hace varios años se ha intentado controlar el flujo de migrantes indocumentados a EUA, ya que la frontera con México es el principal paso de personas, sobre todo de Centroamérica y también de otros países de América del Sur. Con frecuencia las autoridades estadounidenses refuerzan y aumentan la vigilancia de la frontera; no obstante, el flujo de migrantes indocumentados que quieren trabajar en los EUA no se detiene.

Algunos de los factores que contribuyen a alentar y reproducir la migración hacia EUA desde hace décadas se muestran en la tabla 2.8.

Tabla 2.8 Factores que motivan la migración desde México hacia EUA.

Incapacidad de la economía nacional para absorber la creciente fuerza de trabajo.
La demanda de fuerza de trabajo mexicana en los sectores agrícola, industrial y de servicios, principalmente en California y Texas.
Las diferencias salariales entre ambas economías. La operación de redes sociales que vinculan a los lugares de origen y de destino de la migración y que facilitan los desplazamientos hacia EUA.

Cierre

- Si tienes un familiar o conoces a alguien que haya vivido fuera de su localidad, pregúntale por qué cambio de residencia y cuál fue su experiencia al vivir en ese lugar.
 - Averigua, si tenía redes sociales de apoyo en el lugar donde migró.
 - También, cuál fue su principal motivación para migrar y si volvería a hacerlo.
 - Comenten en grupo sus historias.
- Concluyan por qué las personas migran y escribe la historia de la persona a la que entrevistaste.

Piensa y sé crítico

Reflexiona y comenta con otros compañeros. Algunos países, como EUA, están creando políticas más restrictivas para frenar la migración. ¿Qué opinan ustedes acerca de estas medidas? Comenten qué alternativas les parecen viables para disminuir la migración.

Portafolio

P

Guarda la historia que redactaste en el portafolio de evidencias.

Recuerda anotar su nombre, el lugar de origen y destino de la persona que entrevistaste, así como el motivo principal por el que migró.

L1 Tendencias de la migración internacional

Inicio



Figura 2.24 Sutera, un pequeño pueblo del centro de Sicilia, ha recibido a más de 40 familias de migrantes.



Figura 2.25 Italia rescata cada año en el Mediterráneo a más de 150 000 migrantes.

- 1 Lee el siguiente texto, observa la figura 2.24, reflexiona con un compañero y contesta.

El pueblo de los refugiados

Sutera estaba condenado a despoblarse. La llegada de migrantes a este municipio siciliano ha rejuvenecido sus calles. Esta es la historia de cómo una convivencia tranquila es posible en Europa.

[...] Sutera tenía en los años sesenta más de 4500 habitantes y ahora apenas llega a 1400. La emigración se fue llevando jóvenes a los campos de Inglaterra, a las minas de Alemania, y muchos de ellos no regresaron ni siquiera para ocupar su lugar en el cementerio. Si el santuario y las cinco iglesias y no se llenan ni en los días de fiesta, no digamos la escuela, que estuvo a punto de cerrar hasta que, del otro lado del mar, la emigración empezó a devolver lo que se llevó, aunque bajo rostros, vestidos y nombres distintos. El hermoso pueblo que parecía condenado a morir de soledad renace ahora con la vida de los que se la jugaron en el Mediterráneo. Se fue Pietro para no volver. Ha llegado Munir para quedarse.

Munir tiene 19 años y quiere ser médico. Nacido en Siria de padre palestino, llegó a Italia en 2013 a bordo de un barco que partió de Egipto y que estuvo a punto de naufragar. A mi padre lo buscaba la policía –explica– él y otros amigos habían

fundado una organización para ayudar con medicinas y materiales de construcción a las víctimas de la guerra. Todo el que hace esas cosas allí es un criminal para el Estado, y tuvimos que huir [...].

Ordaz, Pablo, "El pueblo de los refugiados" en *El País Semanal* (20 de noviembre de 2016, pp. 61-65). Disponible en <http://elpaissemanal.elpais.com/documentos/sutera-refugiados/>

- a) ¿Qué tipo de emigrantes dejaron el pueblo de Sutera en los años sesentas?, ¿a qué países se fueron?, ¿qué edad tenían?
 - b) ¿Qué tipo de migrantes recibe Sutera?, ¿de qué países provienen?, ¿a qué grupo de edad pertenecen?
 - c) ¿Qué ventajas y desventajas representa para Sutera la llegada de inmigrantes?
2. Comenten en el grupo sus respuestas y reflexionen qué harían ante la llegada de inmigrantes a su localidad.

Desarrollo

Tendencias de la migración en el mundo

En la actualidad, una de las tendencias más preocupantes de la migración internacional es el significativo aumento de la migración forzada, dado que esos flujos demográficos están asociados a conflictos armados, violencia generalizada y violación a derechos humanos. A diferencia del migrante voluntario, que puede preparar su traslado, los migrantes forzados casi siempre deben salir rápidamente porque su integridad física o su vida corren peligro; en ocasiones viajan con lo mínimo posible, sin la certeza de que serán recibidos en el lugar al que se dirigen (figura 2.25).

Entre los migrantes forzados existen dos grupos: el de quienes al abandonar su lugar de origen cruzan las fronteras de su país, quedándose por lo regular en regiones fronterizas, como los casi cinco millones de sirios que en su mayoría han buscado refugio en Turquía, Jordania, Líbano, Irak y Egipto.

Y el que está conformado por los desplazados internos que se ven obligados a abandonar su residencia, pero sin cruzar los límites de su país. Este grupo es el más vulnerable, ya que, a diferencia de los refugiados, quienes pueden acceder a protección, ayuda y asistencia internacional, los desplazados no cuentan con ningún apoyo. En 2016 el total de desplazados internos fue de 40.3 millones de personas; los tres países con mayor número de este tipo de migrantes fueron Colombia, la República Árabe Siria e Irak (figura 2.26).

De acuerdo con cifras del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), en 2016 a escala global se registraron 10.3 millones de nuevos desplazados por conflictos o persecución, de los cuales 6.9 millones se vieron obligados a migrar dentro de su propia nación y 3.4 millones correspondieron a nuevos refugiados y a quienes solicitaron asilo por primera vez. Del número total de refugiados en el mundo, más de la mitad (51%) son menores de 18 años y la mayoría (84%) se ubica en países en desarrollo.

En 2016, más de la mitad de los refugiados (55%) salió de la República Árabe Siria, Afganistán y Sudán del Sur, y los principales países de acogida fueron Turquía, Pakistán, Líbano, República Islámica de Irán y Uganda.

En cuanto al número total de solicitudes de asilo, en 2016 fue de 2.8 millones; se trata de personas que solicitan protección internacional, pero todavía no se determina su situación como refugiados. La mayor parte de este grupo busca establecerse en países desarrollados en donde puedan acceder a distintos apoyos económicos, sociales, educativos y habitacionales. Alemania es el país que recibe el mayor número de solicitudes, seguido de Estados Unidos de América, Italia y Turquía; los principales países de origen de los solicitantes de asilo son la República Árabe Siria, Afganistán e Irak.

Tabla 2.9 Características actuales de las migraciones internacionales

Cada vez es mayor la cantidad de países en los que se presentan movimientos migratorios.

Las mujeres se han incorporado a la migración laboral, cuando antes la mayoría eran hombres.

Los países receptores presentan desequilibrio entre la oferta y la demanda de trabajadores migrantes; llegan más personas de las que obtienen empleos bien pagados.

Debido al aumento de políticas restrictivas para inmigrantes, se originan grandes flujos de migración indocumentada.

Las migraciones forzadas han aumentado por conflictos bélicos. En 2010 eran 33.9 millones los desplazados por la fuerza y en 2016, 65.6 millones.

Algunas ciudades receptoras se han convertido en metrópolis **multiculturales** como Londres, Reino Unido; París, Francia; Berlín, Alemania; Nueva York, EUA; Toronto, Canadá.

Fuente: Elaborado por el autor con base en la información de Naciones Unidas, 2015; ACNUR 2011 y 2017.

Clave

1. Observa la tabla 2.9 y en equipo investiguen uno de los siguientes temas: refugiados o trabajadores indocumentados en un país determinado. Definan:
 - a) Características del grupo seleccionado.
 - b) Situación económica, social y cultural de ese grupo.
 - c) Situación de vulnerabilidad del grupo ante la discriminación o maltrato.
 - d) Beneficios y desventajas para el migrante en el nuevo lugar de residencia.
 - e) Beneficios y desventajas para los familiares que permanecen en los lugares de origen.
2. Organicen una presentación y expongan sus resultados ante el grupo. Guárdenlos en su portafolio de evidencias.

Glosario

Multicultural. Cuando en un territorio convive población de distintas culturas y cada una conserva sus manifestaciones culturales.



Figura 2.26 A través de carteles y pancartas los colombianos expresen su deseo de que se termine el conflicto armado que a causado desplazamientos internos.

Portafolio

Elaboren un reporte de su investigación y guárdenlo como evidencia.

L2 Consecuencias de la migración

Inicio

1. Lean la siguiente nota periodística, reflexionen y contesten.

OLA MIGRATORIA HACIA EUROPA COMPENSARÍA LA INMINENTE ESCASEZ DE TRABAJADORES

El mayor movimiento migratorio hacia Europa en varias décadas no es sólo una emergencia humana, sino también un posible golpe de suerte para muchos países que afrontan la amenaza económica de una población en proceso de envejecimiento.

El descenso en las tasas de natalidad supone que en los próximos años faltarán trabajadores europeos para sostener al creciente número de **pensionistas**. Así que la llegada de miles —y a menudo calificados— posibles trabajadores supone un impulso para las perspectivas de crecimiento a largo plazo en la región.

Alemania, una de las más hospitalarias con los refugiados, también es el país que obtendrá beneficios más rápidos, ya que tiene un fuerte mercado laboral con muchos puestos vacantes. [...]

Recibir este año a unas 800 mil personas de Siria, Irak y otros países le costará a Alemania unos 6 mil millones de euros (6 mil 600 millones de dólares) el año que viene, en prestaciones sociales y clases de alemán.

Pero esos costos iniciales podrían compensarse con un crecimiento económico mayor [...] la oleada de recién llegados en los próximos años podría hacer crecer la economía alemana 1.7 por ciento extra para 2020. [...]

A p. "Ola migratoria hacia Europa compensaría la inminente escasez de trabajadores" en *La Jomada*, 20 de septiembre de 2015, p. 24.

Glosario



Pensionista. Persona que tiene derecho a cobrar una cantidad de dinero periódica, temporal o vitalicia, que la seguridad social paga por razón de jubilación, viudez, orfandad o incapacidad.

Urbe. Se les llama así a las ciudades principales con mayor número de habitantes.

Hacinamiento. Término utilizado para describir las condiciones de vida cuando un gran número de personas habitan uno o más inmuebles de espacios reducidos.

- a) ¿Qué tipo de migrantes recibe Europa?, ¿de qué países provienen?
- b) ¿Cuáles son las ventajas para los países europeos por recibir migrantes como el caso de Alemania?
- c) ¿Cuáles son las desventajas de recibir a este tipo de migrantes?
- d) ¿Cómo deben los países receptores aprovechar los beneficios de la migración?

2. Comenten en grupo sus respuestas.

Desarrollo

Consecuencias de la migración en el mundo

Los movimientos migratorios tienen consecuencias positivas cuando se logra mejorar el nivel de vida, pero también pueden ser negativas. Para valorarlas es necesario distinguir los efectos en el lugar receptor y en el de origen del migrante.

En las zonas receptoras, la población se rejuvenece demográficamente porque la mayoría de los inmigrantes son jóvenes, productivos y en edad fértil; además, el país que los recibe no tuvo que invertir ni en su educación ni en su salud ni en su manutención. Otro beneficio es que la migración permite mantener salarios bajos dado que los inmigrantes ofrecen mano de obra abundante y no calificada, dispuesta a aceptar cualquier tipo de empleo por un salario bajo, pero mayor al de su país de origen.

Una de las consecuencias negativas es que la mayoría de los inmigrantes se dirigen a grandes ciudades, contribuyendo al acelerado crecimiento urbano y la consecuente demanda de servicios públicos, educación, salud y vivienda, entre otros. La falta de espacios en la **urbe** empuja a los recién llegados a barrios periféricos, donde es común el **hacinamiento**. Y se genera otro problema cuando la demanda de trabajo de los migrantes supera la oferta.

Desde el punto de vista social, el inmigrante debe adaptarse a culturas, lenguas y esquemas sociales diferentes, y para conser-

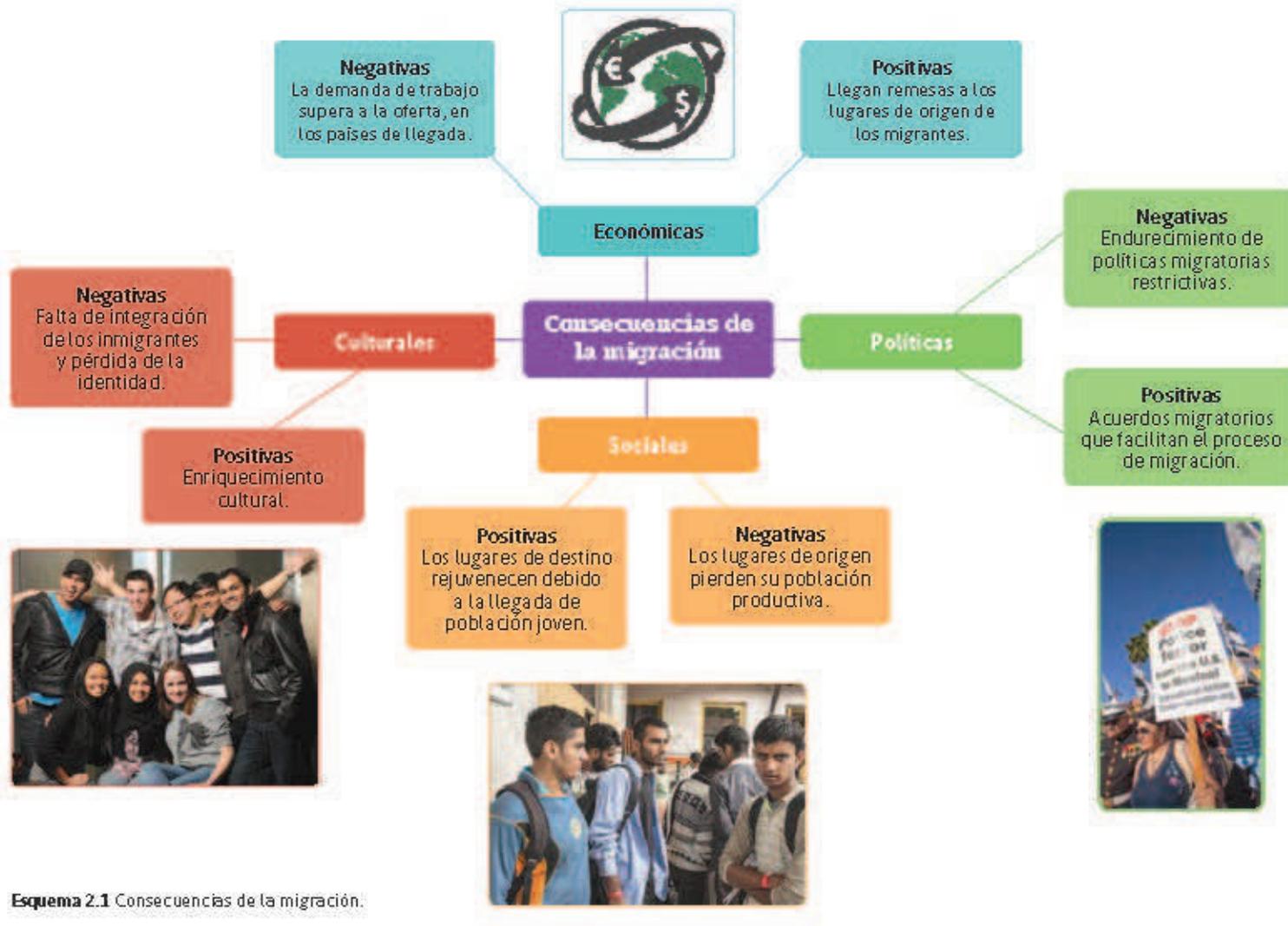
var su cultura se congrega en barrios donde mantienen algunas características que lo identifican: lengua, religión, alimentación y costumbres.

En contraste, en los lugares de origen se pierde parte de la población productiva y fértil, por lo que demográficamente su población envejece, decrece o muestra un crecimiento lento. Tam-

bién se pierde la inversión realizada en esa población, por ejemplo, en educación (esquema 2.1).

Uno de los efectos positivos es que la salida de población supone un alivio en la presión demográfica en el país de origen; además, el emigrante envía **remesas** a su país de procedencia, las cuales se invierten y, en general, ayudan a mejorar la economía nacional.

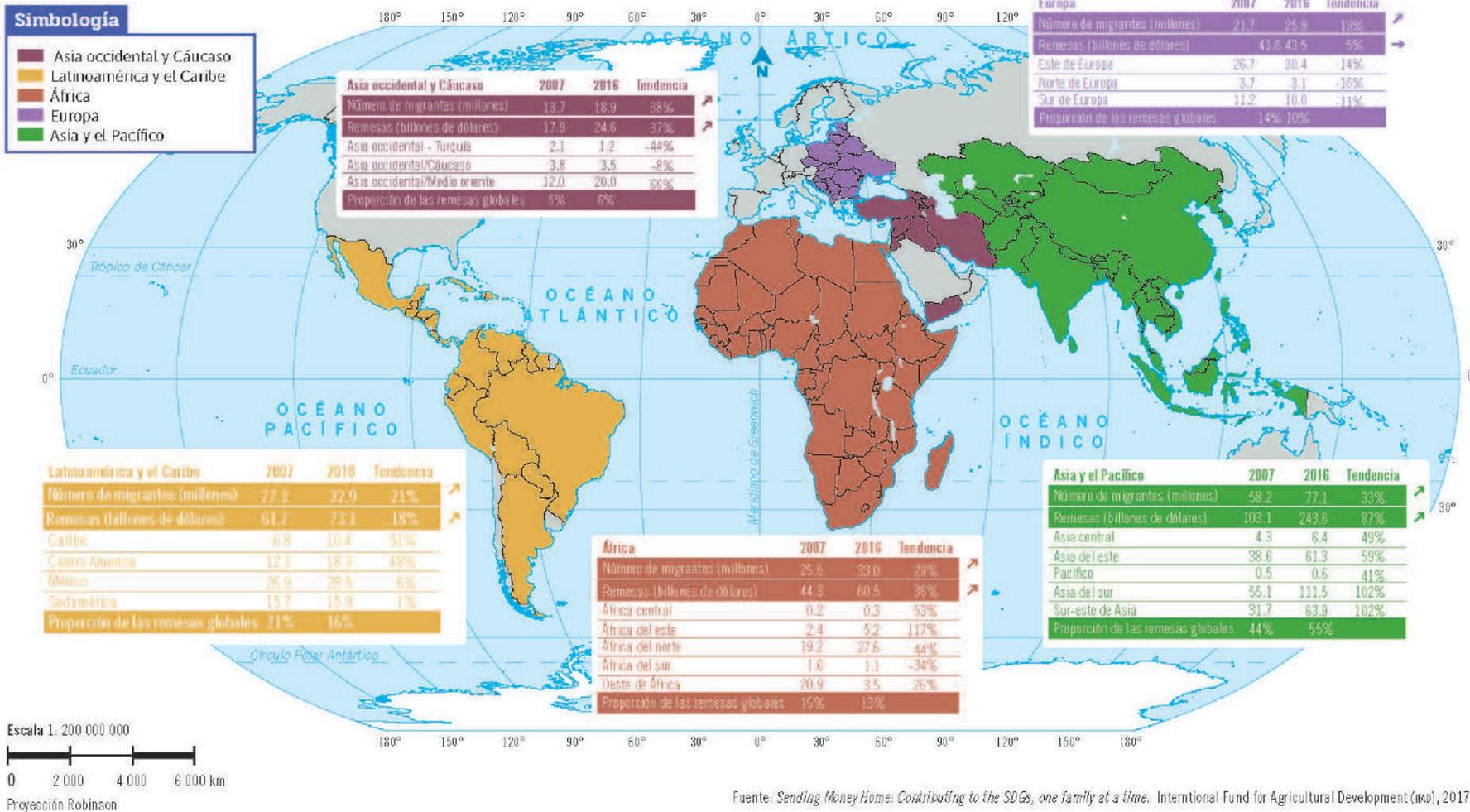
Glosario
Remesa. Envío que se hace de algo de un lugar a otro. En este caso se refiere al dinero que los emigrantes internacionales envían a sus familiares en el país de procedencia.



Esquema 2.1 Consecuencias de la migración.

© Todos los derechos reservados. Ediciones Castillo, S. A. de C. V.

Mapa 2.8 Tendencias mundiales de remesas



Observa y analiza

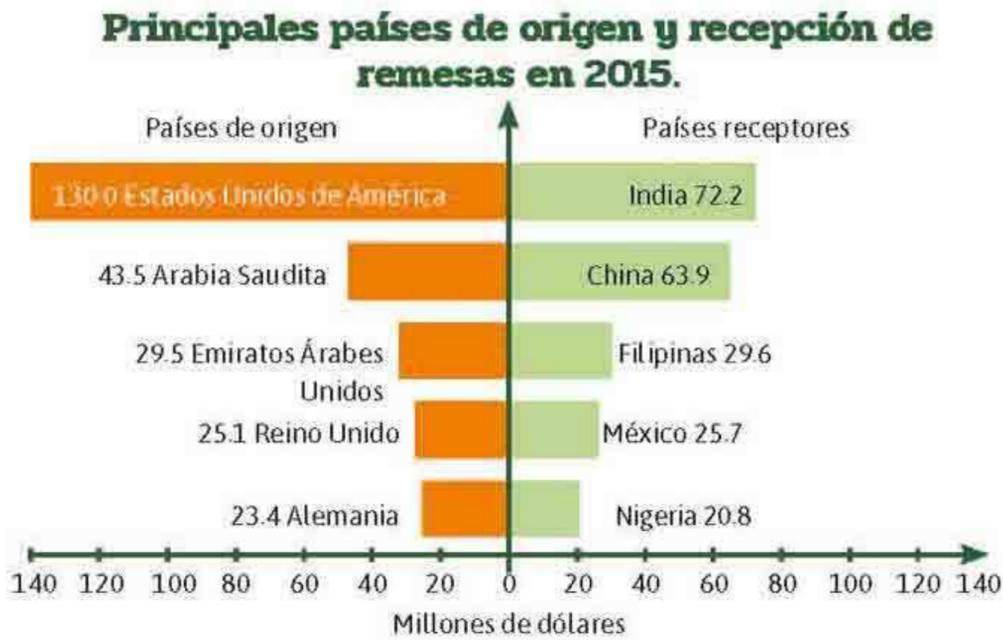
1. Analiza el mapa 2.8 y responde en tu cuaderno.

- a) El envío de remesas ha aumentado de 2007 a 2016. ¿En qué región es más notable el incremento y a cuánto asciende?

- b) ¿Qué regiones de África han aumentado más sus remesas y de dónde provienen?
- c) ¿Qué ha pasado con el crecimiento de las remesas en México?

2. Comparte tus respuestas con el grupo.

Muchos mexicanos llegan a Estados Unidos de América con el propósito de aumentar sus ingresos y mejorar sus condiciones de vida y las de sus familias. Uno de los mayores impactos de la migración en México es la llegada de remesas, que en 2016 fueron 28.5 millones de dólares (mapa 2.8), y en la actualidad representan un recurso fundamental para el desarrollo económico del país.



Fuente: Conapo, Fundación Bancomer, 2016.

Gráfica 2.13 Principales países de origen y recepción de remesas en 2015.

México ocupa el primer lugar en América Latina en transferencias netas de remesas familiares, y es el cuarto a escala mundial (gráfica 2.13). Esto significa que la migración internacional se ha convertido en una importante fuente de **divisas**, así como el sostén esencial de miles de familias.

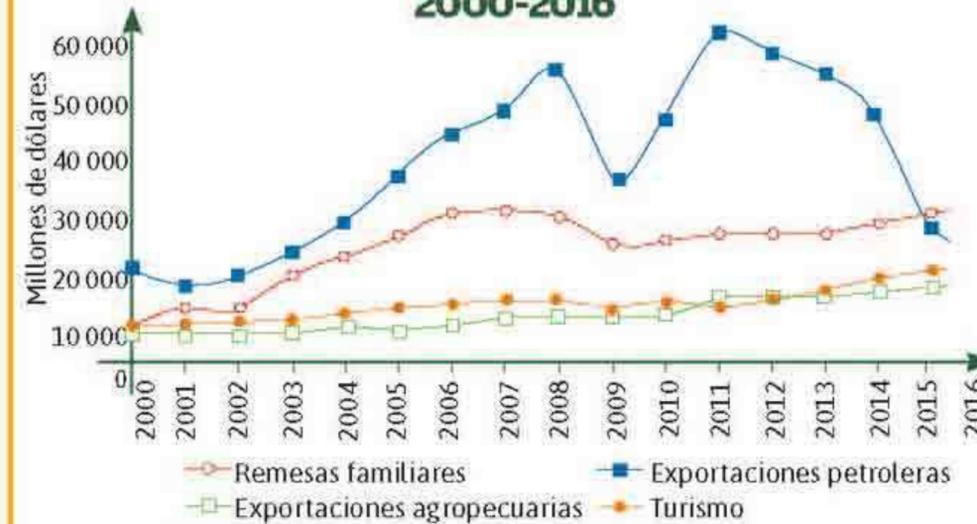
Según datos de 2015 se calcula en 1.3 millones los hogares que reciben remesas de sus familiares en Estados Unidos de América. La mayor parte de los recursos que envían los emigrantes permiten cubrir las necesidades de consumo inmediato, como alimentos y ropa, así como para la construcción de vivienda y compra de automóviles.

La migración también repercute en el ámbito político. En los últimos años, países como Estados Unidos de América y España han endurecido sus políticas migratorias.

Cierre

1. Analicen en pareja la gráfica 2.14 y respondan en su cuaderno.

Principales fuentes de divisas en México, 2000-2016



Fuente: Conapo 2014 y Banco de México, 2017.

Gráfica 2.14 Principales fuentes de divisas en México, 2000-2016.

- ¿Cuáles eran en México las dos principales fuentes de divisas en 2000?, ¿y en 2016?
 - ¿Cuál es la tendencia del envío de remesas a México en los últimos cuatro años?
- Comenten la importancia de las remesas familiares para la economía de nuestro país.
 - Expongan sus respuestas y, si es necesario, corrijanlas.

Glosario

Divisa. Toda moneda empleada en una nación ajena a su lugar de origen.

Piensa y sé crítico

Reflexiona y comenta con tus compañeros.

En países desarrollados de Europa se señala a los migrantes extranjeros como una carga para su economía.

- ¿Cuál es tu opinión al respecto?
- ¿Crees que efectivamente los migrantes extranjeros se aprovechan de la ayuda que ofrecen esos países?

L1 Diversidad cultural de la población

Inicio



Figura 2.27 Familias de diferentes partes del mundo

1. Analiza las imágenes de la figura 2.27 y contesta en tu cuaderno.
 - a) Además del número de integrantes, ¿qué diferencias encuentras entre cada familia?
 - b) ¿Consideras que estas familias tienen algo en común o son totalmente diferentes?, ¿por qué?
 - c) ¿A qué se deben las diferencias o semejanzas?
2. En equipos intenten definir qué es la diversidad cultural.

Desarrollo

La diversidad cultural en el mundo es enorme; simplemente hay que pensar en la cantidad de lenguas que se hablan, en la variedad de religiones que se practican o en las múltiples costumbres y tradiciones que permanecen en cada nación. Incluso en un solo país, la variedad cultural puede ser considerable. En México, por ejemplo, además del español se hablan 68 lenguas indígenas de las que se derivan 364 variantes lingüísticas según el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI).

La cultura es el conjunto de valores, creencias, tradiciones, preferencias, historia, arte, literatura y modos de vida que se aprenden y adquieren socialmente. Es, pues, la ficha de identidad de una comunidad. La cultura se aprende en el contexto social donde nos desenvolvemos, se construye y se forma con los conocimientos que se han transmitido de generación en generación, a partir de la vida cotidiana, el manejo de los recursos que brinda la naturaleza y las habilidades sociales desarrolladas entre los seres humanos. También es un elemento dinámico de la población que se alimenta de las relaciones entre los habitantes de la comunidad; su contacto con el ambiente y la tecnología y, sobre todo, de la convivencia entre personas de distintas edades, lenguas, etnias, niveles económicos y credos religiosos.

Los seres humanos compartimos la capacidad de crear cultura; así, todo el tiempo se inventan e intercambian elementos culturales. Por eso se afirma que, a lo largo de la historia, la diversidad cultural ha sido parte de la experiencia humana.

Mucho de lo que aprendemos es implícito, es decir, los valores, las tradiciones o las creencias culturales las asimilamos de manera inconsciente, por la convivencia diaria dentro de la familia y de la comunidad.

De acuerdo con Peggy McIntosh, feminista estadounidense y activista contra el racismo, la cultura es como una mochila que cargamos desde que nacemos. Al principio está vacía, conforme crecemos se va llenando de elementos culturales, cuando somos adultos ya está repleta, y con el tiempo se hace más pesada. Esa mochila nos acompaña todo el tiempo hasta el final de nuestra vida.

La diversidad cultural se manifiesta en el idioma, la vestimenta, la comida, el arte, las costumbres y en cómo comprenden la vida y el entorno. La forma de comunicarnos no sólo es un aprendizaje cultural, también es la manera en que interactuamos con los demás; por ello, la cultura es clave en las relaciones sociales y le da identidad a una persona.

Para estudiar las diferentes culturas del mundo usualmente se clasifican en tres tipos: tradicionales, contemporáneas y emergentes.

La cultura **tradicional** se asocia al modo de vida de las áreas rurales y vincula a comunidades agrupadas por un antecedente étnico, religioso o de lengua; en general tienden a conservar sus costumbres y tradiciones, y difícilmente aceptan cambios. Por ejemplo, los *Amish*, un grupo cultural religioso que vive aislado en Estados Unidos de América y en Canadá, no utilizan electricidad, automóviles, teléfonos ni televisión, y visten como se hacía en el siglo XVIII.

La cultura **contemporánea** se relaciona con un modo de vida urbano; se aceptan los cambios culturales, por lo que las nuevas actitudes y comportamientos se difunden con rapidez, principalmente en áreas urbanas de países desarrollados, donde la gente tiene ingresos suficientes, dispone de tiempo libre y tiende a modificar su comportamiento social.

Las culturas **emergentes** o nuevas se conforman a partir de la necesidad de mantenerse dentro de la sociedad de manera “no formal”; surgieron como alternativas a lo que se considera la cultura oficial dominante, y definen a un grupo con comportamientos y creencias que los hacen diferentes, sin desvincularse por completo de la cultura global. En general, se asocian a diferentes minorías sociales, ya sea por edad, por género, por pertenencia étnica, por condición física o por orientación sexual.

Un ejemplo de culturas emergentes entre la población joven de las ciudades son las **tribus urbanas**. Dado que la cultura se forma a partir de ciertas características de sus miembros, los jóvenes suelen identificarse con quienes comparten determinada forma de vestir, de hablar, gustos musicales e incluso una ideología. Así han surgido diversos grupos, entre los que se encuentran los *metaleros*, *reguetoneros*, *cumbieros*, *skatos*, *grafiteros*, *emos* y *góticos*, entre otros.

Glosario



Tribus urbanas. Son aquellas agrupaciones ciudadanas de personas que coinciden en materia de intereses, inclinaciones, gustos o preferencias a favor de algo.

Las 10 lenguas más habladas en el mundo, 2016



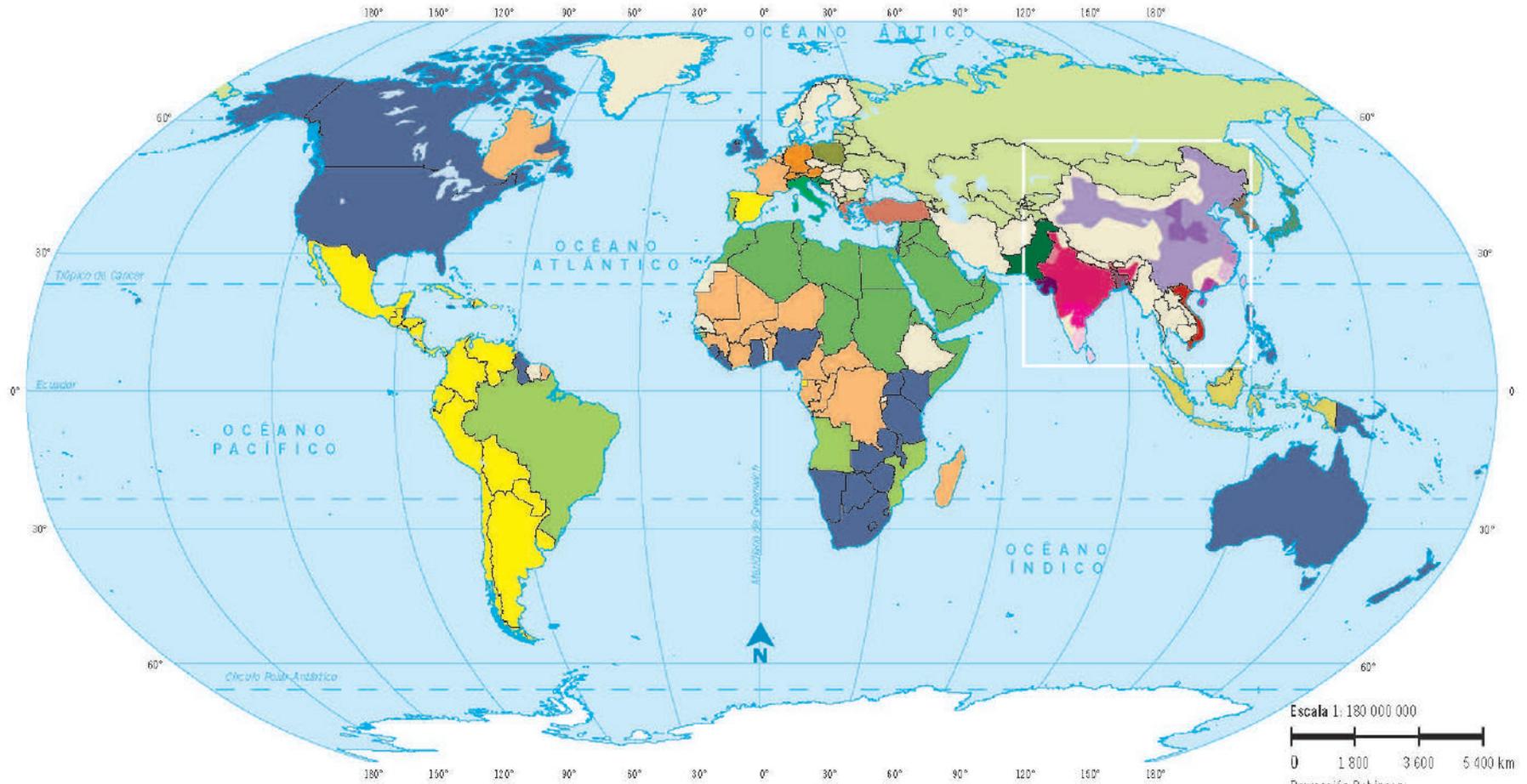
Fuente: Ethnologue: Languages of the World, 2017.

Gráfica 2.15 Las 10 lenguas más habladas en el mundo, 2016.

Interpreta y responde

- Analiza la gráfica 2.15, observa el mapa 2.9 y contesta en tu cuaderno.
 - ¿Cuál es la lengua que más se habla en el mundo? ¿En qué países se ubica la población que la habla?
 - ¿Cuál es la segunda lengua más hablada en el mundo? ¿En qué países viven sus hablantes?
 - Con base en el mapa responde, ¿qué lengua se habla en un mayor número de países, el español o el árabe? ¿Por qué crees que ocurra?
 - ¿Consideras que es más importante aprender a hablar chino mandarín o inglés que otra lengua? ¿Por qué?
- En grupo, reflexionen acerca de la importancia de la diversidad cultural.

Mapa 2.9 Lenguas del mundo



Simbología

Alemán	Chino jinyu	Hindi	Polaco	Turco
Árabe	Chino wu	Inglés	Portugués	Urdu
Bengalí	Coreano	Italiano	Punjabi	Vietnamita
Cantonés	Español	Japonés	Ruso	
Chino mandarín	Francés	Javanés	Tamil	
Chino min nan	Guajaratí	Marathi	Telegu	

Nota: En el recuadro amplificado del mapa se muestran las lenguas nativas más habladas en India y China.

Secuencia 16. Diversidad cultural

Los desplazamientos migratorios también contribuyen a ampliar la diversidad cultural, sobre todo en países que reciben grandes flujos de inmigrantes. Hoy día, cuando es mayor el número de migrantes internacionales, la interacción cultural se ha multiplicado. Por ejemplo, gran parte de los migrantes de origen mexicano en Estados Unidos de América intentan mantener vivas sus costumbres, tradiciones y creencias.

La mayoría de los migrantes mantienen, además, contacto con sus familiares en su país de origen y generalmente regresan trayendo consigo bienes de prestigio para sus comunidades (equipos de video, electrodomésticos, ropa de moda y otros productos). De igual manera, cuando vuelven al país al que migraron, también llevan consigo artículos que les representan afecto y les proporcionan identidad (comida, artesanías, videos de ceremonias familiares o fiestas) y al mismo tiempo difunden su cultura en el país donde residen.

Toda persona que aprende una cultura la transmite de manera distinta porque la hace suya añadiendo o restando elementos. Por ejemplo, a los hijos de inmigrantes y refugiados se les recuerda su lugar de origen y sus raíces familiares mediante la lengua, la gastronomía, las costumbres, las fotografías de parientes o el relato de cuentos y leyendas. El resultado de estas interacciones culturales hacen que los hijos de inmigrantes presenten rasgos diferentes a los de sus padres y al resto de la población de ese lugar.

Los rasgos culturales de una comunidad son parte de un proceso histórico. Los elementos que construyen la identidad cultural se manifiestan en el espacio, son localizables y se pueden regionalizar. Por ejemplo, la religión se expresa en festividades que se realizan en fechas y lugares específicos, y existen regiones donde se practica una religión en particular.

Una de las características de la cultura es el conocimiento que se transmite socialmente y conforma un estilo de vida. La cultura se adapta a los diferentes valores de una sociedad y puede mantenerse estable o, por el contrario, modificarse. Las culturas se transforman cuando se presenta un cambio político radical, económico o social, al ponerse en contacto con otra cultura, o si una se impone sobre otra (figura 2.28).

En la actualidad, las tecnologías de la información y los medios masivos de comunicación promueven la interacción cultural entre personas, comunidades y naciones. Ahora, mediante internet o las redes sociales, es posible comunicarnos con parientes o amigos que viven en Estados Unidos de América, Europa, Asia o Australia. Por ello se dice que la globalización cultural avanza más rápido que la económica.



Figura 2.28 En el barrio de Chinatown, en San Francisco, se hornearon las primeras galletas de la suerte, hoy conocidas en todo el mundo.

Conoce más



En el libro *Por qué a algunos les gusta el picante: alimentos, genes y diversidad cultural* (México, FCE, 2006) conocerás por qué los seres humanos de diferentes partes del mundo nos relacionamos y compartimos gustos.

Cierre

- En equipo, elijan e investiguen uno de los grupos culturales que aparecen al inicio de la lección (figura 2.27, página 138) y contesten.
 - ¿Qué lengua hablan? ¿En qué territorio se localizan?
 - ¿Cuáles son algunas de sus tradiciones?
 - ¿Qué caracteriza culturalmente a ese grupo?
 - ¿Consideran que ese grupo tiene algún problema para manifestarse culturalmente en su entorno?
- Elaboren un periódico mural y expongan los resultados de su investigación.

Portafolio



Guarda como evidencia el reporte de tu investigación.

L2 Cambios en las manifestaciones culturales

Inicio

1. Observa las imágenes de la figura 2.29 y completa la tabla en tu cuaderno.

Imagen	Descripción	Artículos que se venden	Origen de los productos (nacional o extranjero)
1			
2			
3			



Figura 2.29 Productos nacionales y extranjeros.

2. En pareja revisen sus respuestas y contesten.
 - a) ¿Qué representa esta diversidad de productos?
 - b) ¿Por qué existe esta diversidad?
 - c) ¿Qué productos se venden en tu comunidad o en el lugar donde vives?
 - d) ¿Qué representa para nuestro país este intercambio comercial?
3. En grupo comenten sus respuestas.

Desarrollo

Hoy día se presentan, en cualquier lugar, un sinnúmero de manifestaciones culturales mezcladas; por ejemplo, jóvenes franceses visitando atuendos hinduistas, estadounidenses con ropa de grupos étnicos de África y América Latina, o indígenas mexicanos con tenis fabricados por compañías multinacionales. Esta difusión de elementos ha provocado en el mundo que las culturas sean cada vez más susceptibles de recibir influencia externa.

Así, surge la idea de la cultura global, que consiste en la disminución de las distancias entre los múltiples grupos culturales con el fin de reconocerlos, fomentar la modernidad en ellos y promover "principios universales", como igualdad y democracia, o el uso de la tecnología como celulares y computadoras.

Sin embargo, este modelo de cultura global es propuesto por las naciones más poderosas, con el objetivo de imponer su visión mediante las telecomunicaciones. Los medios de comunicación están interesados en promocionar productos que les generen más ganancias, por ello buscan crear nuevos patrones de consumo de distintos productos (desde automóviles hasta teléfonos celulares, cuyos modelos hay que cambiar cada cierto tiempo para seguir las innovaciones y estar a la moda), imponer modas en las formas de vestir o hablar, y difundir valores de belleza completamente distintos a los que posee la cultura local.

La cultura local determina las formas o modos de vida de las personas y se encuentra directamente relacionada con las características espaciales del lugar.

Esta difusión del **consumismo** modifica la identidad de la cultura local en los países menos desarrollados. Así, palabras como *hot dog*, *hamburger*, *cake*, *internet*, *ice cream*, *cool*, *ok*... han pasado al vocabulario de la mayoría de la población mundial como si fueran parte de un lenguaje internacional. Además, la **importación** de productos también implica la importación de la cultura. A este fenómeno se le denomina **aculturación** y su manifestación es visible en todos los aspectos de la vida cotidiana.

Estos patrones de consumo y comportamiento, en apariencia innovadores, suplantán la cultura local, que identifica a un pueblo y se ha construido a lo largo de los años, por la cultura de países desarrollados. Un ejemplo es lo que sucede en

México con la celebración del día de muertos, que en muchos lugares, sobre todo en las ciudades, se sustituye por el Halloween. Otro ejemplo de aculturación es lo que pasó con la población nativa del continente americano durante la colonización: muchos de estos grupos perdieron su lengua madre y adoptaron el español, el portugués o el inglés como lengua; perdieron sus creencias religiosas y se convirtieron al cristianismo; adoptaron usos y costumbres de los colonizadores, e incluso se adaptaron a nuevos alimentos.

En el esquema 2.2 se presentan los tipos de cultura según su interacción con otras y, como te puedes dar cuenta, las culturas dominantes ejercen gran presión sobre las culturas híbridas y residuales.

Cultura residual

Es una cultura no alterada por los procesos de globalización, y que conserva intacta su identidad. Un ejemplo son las tribus del Amazonas.



Cultura dominante

Trata de imponerse a la población por medio de la moda, la música, la comida y otros comportamientos individuales y colectivos ajenos a la población. Un ejemplo es la cultura estadounidense.



Cultura híbrida

Se caracteriza por mantener sus propias tradiciones culturales, pero las mezcla con otras. Esta identidad la constituyen generalmente jóvenes o adolescentes, a quienes unen con otras culturas, manifestaciones como la música y la vestimenta.



Glosario

Consumismo. Compra excesiva de productos inducida por la moda o factores socioculturales.

Importación. Entrada de mercancía a territorio nacional.

Conoce más

En la biblioteca escolar podrás encontrar el libro *Yo'tan'Kóp = Corazón de la palabra* de Regina Tattersfield (México, SEP: Trilce Ediciones, 2009), que te recomendamos leer para que conozcas más sobre una cultura residual: los tzeltales de Chiapas.

Esquema 2.2 Tipos de culturas y su interacción con otras.



Figura 2.30 En el tianguis de Tepito se comercializan productos pirata (copias de los originales) fabricados en China, EUA o México.

La afirmación de estas nuevas identidades culturales, generadas por la aculturación, fomenta la existencia de nuevos espacios caracterizados por la mezcla de culturas. Por ejemplo, en los tianguis, donde antes predominaba la venta de productos originarios (ropa típica, artesanías, alimentos propios de la localidad) ahora hay mezclilla estadounidense, zapatos y aparatos eléctricos chinos, entre otros productos extranjeros (figura 2.30).

Sin embargo, se debe reconocer que esta mezcla de costumbres y productos no necesariamente es negativa, dado que la diversidad enriquece y permite conocer y apreciar las diferencias. La mayoría de las culturas del mundo son producto de la mezcla, por lo que, en el futuro, las que ahora interactúan darán origen a otras distintas. En cualquier caso es importante valorar hasta qué punto le conviene a una comunidad defender su identidad y rechazar lo que provenga del ex-

terior, y hasta dónde es conveniente llevar a cabo intercambios con otras culturas y aprender de ellas.

Los medios de comunicación también han contribuido a fomentar el acercamiento entre múltiples grupos culturales del mundo y hacen posible difundir información sobre las costumbres, tradiciones y formas de vida de las culturas, lo que ayuda a su valoración. Gracias a internet y a los teléfonos móviles es posible que familiares o amigos que viven al otro lado del mundo se comuniquen y conozcan lo que ocurre en cualquier país casi al instante (figura 2.31).

La gran limitante de las nuevas tecnologías es que no toda la población tiene acceso a esos medios de comunicación. Por ejemplo, para tener acceso a redes sociales es necesario tener una computadora o un teléfono celular y conexión a internet; en algunos países, como en México, no toda la población puede pagar esos servicios o no tienen acceso a ellos en sus localidades.

Uno de los mayores riesgos en esta época es que, ante la promoción masiva de un modelo de cultura global, las culturas locales se pierdan o modifiquen para adoptar los **estereotipos** que se fomentan en los medios de comunicación; sin embargo hasta el momento, las culturas locales no han desaparecido. Reciben influencia del exterior, pero en esencia no han cambiado; es el caso de los huicholes o los menonitas en México.

Glosario



Estereotipos. Imagen simple y colectiva de la realidad utilizada para explicar algo muy complejo y aceptado sin cuestionamientos por una determinada sociedad.



Figura 2.31 Actualmente puedes comprar en línea cualquier cosa en cualquier parte del mundo.

Analiza y reconoce

- En parejas, analicen carteles publicitarios y comerciales de televisión o de las revistas, y comenten.
 - ¿Qué les llama más la atención de esa publicidad? ¿Qué cualidades y ventajas destacan en los productos que anuncian?
 - ¿Esos productos son parte de tu cultura o provienen de otras?
 - ¿Acostumbra comprar esos productos?, ¿por qué?
- En grupo comenten sus respuestas y traten de explicar cómo la publicidad influye en su comportamiento.

El proceso de homogeneización cultural es selectivo; no puede abarcar a todas las naciones ni a todos los habitantes del mundo. Algunos países están vinculados con otros por afinidad geográfica e histórica y eso facilita la influencia de unos sobre otros o su mutua identificación. Por ejemplo, los países asiáticos se identifican más con otros de su continente que con los latinoamericanos; los europeos están más articulados entre sí, y lo mismo sucede con los países de habla inglesa, que comparten un mismo estilo de vida o los países latinoamericanos que no solamente comparten el idioma sino también un pasado común.

Por otra parte, no todos los habitantes de un país son sujetos a la influencia de la cultura global. Las personas con mayores ingresos económicos son más susceptibles de aceptar los patrones de consumo que proponen los medios de comunicación, pues el resto de la población simplemente no tiene los recursos suficientes para compartir esos estilos de vida, además de que tienen costumbres y tradiciones muy arraigadas, lo cual impide que los influyeran fácilmente.

Las sociedades actuales son más **multiculturales** que en cualquier otra época. Los medios de comunicación y las tecnologías de la información han incrementado la interacción cultural como nunca antes. En este proceso, las culturas locales han debido adaptarse a nuevas condiciones de convivencia, pero también han demostrado que pueden sobrevivir en el contexto global y aprender a aprovechar las ventajas que ofrecen los nuevos medios de comunicación.

Piensa y sé crítico

Reflexiona y comenta con otros compañeros.

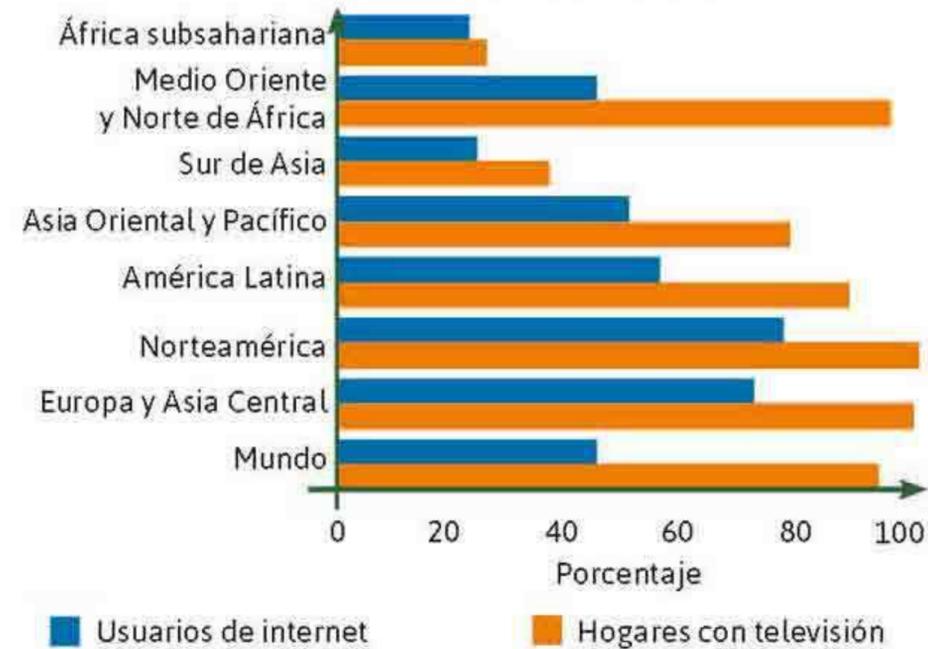
En la actualidad, los medios de comunicación y las tecnologías de la información están presentes en todos los ámbitos de la vida cotidiana.

¿De qué manera influyen en nuestra diversidad cultural?, ¿cómo afectan nuestras manifestaciones culturales?, ¿consideras que las restringen o las apoyan?, ¿por qué?, ¿consideras que se debe limitar su influencia o, por el contrario, aprovecharlas para difundirlas?

Cierre

1. En pareja observen la gráfica 2.16 y contesten.

Porcentaje de hogares que cuentan con televisión e internet



Fuente: Banco Mundial, 2017.

Gráfica 2.16 Porcentaje de hogares que cuentan con televisión y de usuarios de internet, por grandes regiones del mundo, 2015.

- a) ¿En qué regiones es menor el porcentaje de hogares con televisión? ¿Consideran que los grupos culturales de esas regiones no están influidos por los medios de comunicación?
 - b) ¿En qué regiones es mayor y en cuáles es menor el porcentaje de usuarios de internet? ¿A qué se debe?
 - c) ¿Tienen acceso a internet en el lugar dónde viven?, ¿Qué ventajas o desventajas presenta esta situación para adolescentes como ustedes?
2. Comenten en grupo sus respuestas. En grupo platiquen en qué medida tener televisión o internet les permite conocer otras culturas, aprender de ellas y combinarlas con la suya.

Glosario

Multicultural.
Convivencia de diferentes grupos culturales en un mismo territorio.

Aunque esta actitud de respeto y empatía hacia la diversidad cultural local, racial e étnica ayuda a contribuir a la convivencia intercultural.

L1 Multiculturalidad

Inicio

1. Interpreta la gráfica 2.17 y contesta en tu cuaderno.



Gráfica 2.17 Porcentaje de población hablante de alguna lengua indígena respecto a la población total de México, 1980-2015.

- Compara las columnas de 1980 y 2015. ¿Cuál es más alta? ¿Cómo ha variado el porcentaje de población indígena en México en estos años? ¿Cuál es la tendencia que se observa en la gráfica?, ¿cómo la interpretas?
- Observa los porcentajes de 1980 y de 2015. ¿Cuál de los dos grupos de población indígena ha disminuido más?

- ¿Qué implica que una parte de la población indígena no hable español? ¿Representa una ventaja o una desventaja? ¿Por qué?
 - ¿La tendencia que registra la población hablante de lengua indígena en las últimas décadas afecta la riqueza multicultural de México? ¿Por qué?
2. Comenta con el grupo tus respuestas.

Desarrollo

Cuando diferentes grupos culturales habitan un territorio se considera un espacio multicultural. Distintos países, entre ellos Canadá, India, Indonesia, México y la mayoría de las naciones africanas son multiculturales desde su origen. Varias ciudades se han transformado en multiculturales debido a que reciben población de numerosos países y, por lo tanto, de diversas culturas (figura 2.32). Este es el caso de ciudades españolas, francesas y alemanas donde población africana, árabe o china se ha establecido en sus barrios.

Debido a las diferencias multiculturales, muchos países impulsan la **interculturalidad**. Ésta consiste en fomentar el diálogo, la comprensión, el reconocimiento y la valoración de diversas culturas en un mismo territorio con el fin de convivir en paz. Un ejemplo es Suiza, territorio donde franceses, alemanes e italianos cohabitan armónicamente.

Por otra parte, la convivencia de diferentes culturas en un mismo territorio permite que los elementos culturales compartidos se fusionen y originen una nueva cultura, proceso que se llama **transculturación**. Esto fue lo que sucedió en los países latinoamericanos, donde se encontraron la cultura indígena y la española, unión que dio origen a la cultura mestiza.



Figura 2.32 Ámsterdam es hogar de personas provenientes de diferentes nacionalidades.

Así como cada persona comparte su espacio con quien tiene afinidad, así los grupos culturales pueden apropiarse de un espacio, vivir en él y ampliar sus límites a partir de sus símbolos culturales. A este proceso se le llama **territorialización**. Esta apropiación se fortalece al establecer vínculos con ese territorio y se resguardan elementos culturales colectivos e individuales.

Hoy día, la diversidad cultural está presente en gran parte de las naciones del mundo. Los desplazamientos migratorios de países pobres hacia países ricos han contribuido a generar sociedades multiculturales en ciudades de países desarrollados, principalmente en Europa y Norteamérica.

Así, se afirma que Toronto es la ciudad con mayor diversidad étnica en todo el planeta: sólo la mitad de sus habitantes nacieron en Canadá; la otra mitad, en el resto del mundo. En esta ciudad se registran más de 150 grupos étnicos diferentes y se hablan más de 100 idiomas. El 1 de julio de cada año, los diversos grupos de inmigrantes que residen en ciudades canadienses, vestidos con la ropa de gala de sus lugares de origen, celebran, junto con la población local, el día de la fundación de Canadá (figura 2.33). Londres es



Figura 2.33 Pobladores nativos en el desfile del "Día de Canadá", que conmemora la creación del país.

otra ciudad multicultural; ahí cotidianamente se hablan más de 300 lenguas. Estados Unidos de América es un país único, ya que su población está integrada por todas las razas, las religiones y las lenguas del mundo, unidas por un mismo estilo de vida.

Sin embargo, en algunos lugares los inmigrantes o refugiados de países pobres padecen discriminación, marginación, exclusión y violación de sus derechos humanos, como consecuencia de fricciones entre la población local y los recién llegados.

Esta hostilidad puede derivar en el auge de **nacionalismos** cuando **grupos extremistas** presentan un discurso cultural o religioso que encubre objetivos económicos y políticos, lo que puede dar origen a conflictos mayores. Un ejemplo es la recién aprobada legislación en Estados Unidos de América, la cual criminaliza y penaliza el trabajo de los migrantes indocumentados, en su mayoría de origen mexicano (figura 2.34). El ejecutivo de ese país también propuso un decreto que prohíbe la entrada a territorio estadounidense a personas de siete países árabes —Siria, Irán, Iraq, Yemen, Somalia, Sudán y Libia— pretextando que es una medida de protección contra terroristas.

Ante la expansión de la multiculturalidad, las sociedades reaccionan de manera diferente; pueden defender a **ultranza** su cultura, por temor a perder su homogeneidad social o parte de su identidad nacional frente a otros (como los inmigrantes), que tienen costumbres, tradiciones y un estilo de vida diferente, lo cual puede derivar en conflictos étnicos o religiosos.

Por el contrario, puede adoptar nuevos significados culturales, como resultado de la interacción con grupos diferentes, reconstruyendo algo a partir de la cultura propia, que refuerza su identidad, como ha ocurrido en la frontera de México y Estados Unidos de América, donde ha surgido una cultura fronteriza que toma elementos de ambos países.



Figura 2.34 Manifestantes contra el rechazo a los inmigrantes en distintos lugares de Estados Unidos de América. (Sin dreamers [soñadores], no hay sueño americano).

Glosario



Nacionalismos.

Grupos de migrantes mayoritarios dentro de un país que buscan su reconocimiento e incluso en algunos casos su independencia.

Grupos extremistas.

Grupos nacionales que se ubican fuera del centro de cierto régimen político, religioso, cultural o ideológico y que buscan implementar su ideología a toda costa como única e irrefutable.

Ultranza. Defender algo con total convencimiento.

ELEMENTOS DE LA MULTICULTURALIDAD

Utilizamos el concepto de multiculturalidad cuando en un mismo espacio geográfico conviven o cohabitan distintas culturas con sus respectivas costumbres, tradiciones, lenguas, religiones y expresiones artísticas. Esta convivencia puede ser o ha sido motivo de un sinnúmero de conflictos.

Lenguas e idiomas. Cada lengua o idioma refleja una manera particular de ver el mundo. Hay países, como el nuestro, en el que, además del español, se hablan 68 lenguas indígenas, u otros como la India en el que se hablan 15 grandes idiomas y más de 1 000 dialectos.



Espacio multicultural



Bolivia. Un estado plurinacional

Los países han avanzado en reconocer su diversidad; por ejemplo, Bolivia reconoce en su constitución 36 lenguas, entre ellas, el español.



Origen étnico. Además de los rasgos físicos (color de piel, rasgos de la cara, complexión, etcétera), el origen étnico comprende la similitud de prácticas culturales, tradiciones y costumbres característicos de una sociedad humana. En la India conviven más de seis grupos étnicos: drádivas, Brachycephals occidentales, mongoloides, negros, arios y Proto.



Religiones o creencias. Determinan la forma de vida de las personas y las reglas de su comportamiento; comprenden enseñanzas, ritos y prácticas. Hay países como Singapur donde coexisten ocho religiones: musulmanes, budistas, taoístas, cristianos, hinduistas, católicos, sijistas y shenistas.



Producciones artísticas.

Las producciones artísticas son elementos de identidad que se transmiten de generación en generación. La cultura mexicana es mundialmente reconocida y valorada, entre otras cosas, por el agudo sentido del color de sus artistas, diseñadores y artesanos.



Nueva York. Ciudad multicultural

Con el proceso de globalización, en las ciudades se generan encuentros y desencuentros entre las agrupaciones culturales. Ciudades como Nueva York y París son ejemplo de lugares donde convergen grupos étnicos, religiones y lenguas.



NUEVA YORK (Fuente U.S. Census Bureau, 2015)



Analiza la infografía y responde.

1. Considerando los elementos que se presentan de la multiculturalidad, menciona dos ciudades de México con esta característica.
2. ¿Cuáles son los elementos de la multiculturalidad que pueden originar conflictos?
3. ¿Qué propuesta plantearías para reducir los problemas asociados con la convivencia multicultural?

Mapa 2.10 Principales grupos etnolingüísticos de México

Portafolio

P

Elaboren un reporte de su investigación sobre el grupo étnico que eligieron y guárdelo como evidencia.

Simbología

Población indígena, según familia lingüística

- I. Álgorica
- II. Yuto-nahua
- III. Cochtimí-yumana
- IV. Serit
- V. Oto-mangüe
- VI. Maya
- VII. Totonaco-tepehua
- VIII. Tarasca
- IX. Mixe-zoque
- X. Chontal-oaxaca
- XI. Huave



Analiza e investiga

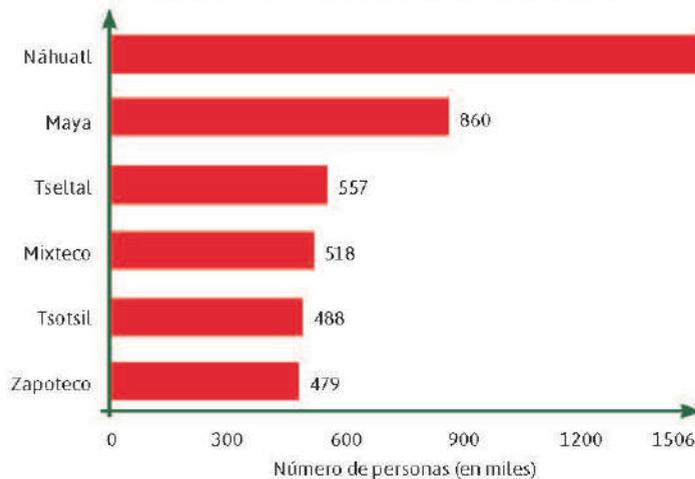
1. En equipo analicen el mapa 2.10 y elijan un grupo etnolingüístico. Procuren trabajarlos todos.
2. Del grupo etnolingüístico que escogieron, seleccionen un grupo étnico e investiguen lo siguiente.
 - a) ¿Qué lengua habla?
 - b) ¿En qué territorio se localiza?
 - c) ¿Cuáles son sus tradiciones?
3. Comenten sus respuestas.

La multiculturalidad de México la constituye una amplia variedad de grupos étnicos que residen en nuestro país: extranjeros que han migrado, afrodescendientes y grupos indígenas que se localizan en todo el territorio. Cada una de estas agrupaciones, además de conservar su lengua materna, mantienen sus costumbres y tradiciones, sus prácticas religiosas y sus sistemas de valores.

El español es la lengua más hablada de México, no obstante, se reconoce que cotidianamente se hablan más de un centenar de distintas lenguas. Además de las indígenas, los inmigrantes se comunican en francés, chino, coreano, hebreo, alemán, italiano e inglés. Este último se ha integrado en nuestra cultura, al igual que en otras partes del mundo.

La diversidad etnolingüística de México demuestra que es un país multicultural (gráfica 2.18); sin embargo, no se le puede considerar intercultural, porque los grupos étnicos siguen siendo discriminados y marginados; en general, no se les toma en cuenta ni se procura integrarlos a los procesos nacionales.

Principales lenguas indígenas, según número de hablantes, 2015



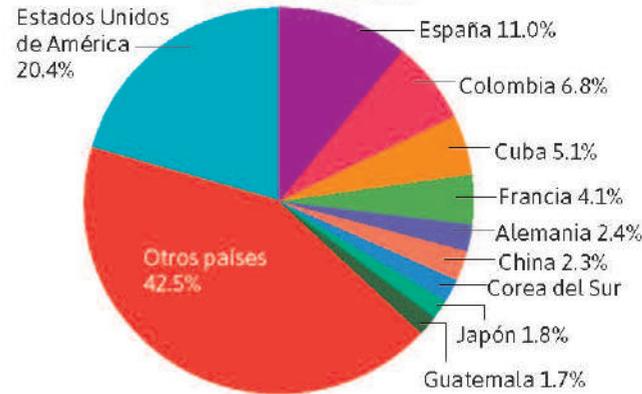
Fuente: Inegi, Encuesta intercensal 2015.

Gráfico 2.18 Principales lenguas indígenas, según número de hablantes, 2015.

Cierre

1. En pareja, analicen la gráfica 2.19 y anoten sus respuestas en el cuaderno.

Principales países de nacimiento de los extranjeros residentes en Ciudad de México en 2010



Fuente: Inegi, 2010.

Gráfica 2.19 Principales países de nacimiento de los extranjeros residentes en la Ciudad de México en 2010.

- a) ¿En qué continentes se ubican los países de origen de los extranjeros que habitan en la Ciudad de México?
 - b) ¿En qué países el idioma es diferente al español?
 - c) ¿Qué otras diferencias culturales, además del idioma, tiene la población de estos países?
 - d) ¿Qué significa que el mayor porcentaje de extranjeros residentes en Ciudad de México se encuentre en el rubro de "otros países"?
2. En grupo intercambien sus respuestas y comenten si los grupos indígenas de México tienen las mismas oportunidades de desarrollo social que los extranjeros residentes en nuestro país.

Conoce más

Para saber cuáles son las lenguas en peligro de desaparecer, accede al atlas interactivo de la Unesco, a través de la liga: <http://www.edutics.mx/3sm> (consulta: 11 de diciembre de 2017). Reflexiona cuánto disminuiría la riqueza cultural si una de estas lenguas llegara a desaparecer.

L2 Importancia de la convivencia intercultural

Inicio

1. Analiza la tabla 2.10 y contesta en tu cuaderno.

Tabla 2.10 Características educativas y habitacionales en localidades indígenas y no indígenas de México, 2010

Indicadores	Tipo de localidad	
	Indígenas %	Con escasa presencia indígena %
Población de 15 años y más:		
Analfabeta	30.9	5.4
Sin primaria completa	51.4	18.6
Viviendas:		
Sin retrete	18.0	3.7
Sin disponibilidad de agua entubada	37.6	9.4
Sin refrigerador	74.5	14.4
Con piso de tierra	28.6	4.8
Población con grado de marginación alto y muy alto	99.6	16.2

Fuente: CONAPO, 2010.

- ¿En qué tipo de localidades es mayor el porcentaje de población analfabeta y sin primaria completa? ¿Por qué?
- ¿En qué tipo de localidades son malas las condiciones de las viviendas? ¿Por qué pasa esto?

Glosario

Inclusión. Cualquier acto que busca integrar a personas de distintos sectores sociales, económicos o culturales dentro de la sociedad. La inclusión debe contemplar los aspectos económicos, educativos, políticos y sociales.

- ¿Consideras que la población indígena en México tiene las mismas oportunidades que el resto de la población? ¿Por qué?

2. Comenten en grupo sus respuestas.

Desarrollo

Como leíste, la interculturalidad significa el respeto y la valoración de la cultura de distintos pueblos que conviven en un mismo espacio geográfico. Es esta la relación que establecen dos o más culturas que reconoce el derecho de todos a ser diversos, valora la diversidad como una riqueza potencial y permite el desarrollo en condiciones de **inclusión**, reciprocidad y apertura (figura 2.35). Cuando estas condiciones se cumplen, es posible resolver conflictos de manera pacífica, argumentada y acordada.



Figura 2.35 Dialogar con personas de otra cultura es enriquecedor.

Un aspecto relevante del interculturalismo es que brinda la oportunidad de erradicar la violencia que pudiera originar un grupo cultural mayoritario sobre uno minoritario. La historia mundial registra diferentes conflictos creados por la discriminación de un grupo humano hacia otro, como en la Alemania nazi, donde el grupo mayoritario eran los alemanes y el minoritario, los judíos.

Al desaparecer la discriminación es posible el surgimiento de una sociedad igualitaria donde todos los habitantes de un país, sin importar su género, nacionalidad, cultura, grupo étnico, preferencia política o sexual, estén en igualdad de condiciones, como ciudadanos, para ejercer los mismos derechos. En esa sociedad igualitaria la interculturalidad puede contribuir al establecimiento de relaciones pacíficas, donde el intercambio cultural se vea como algo positivo y permita el surgimiento de una nueva cultura.

Secuencia 17. Convivencia intercultural

Para promover el respeto y reconocimiento de la diversidad cultural en el mundo, la Unesco estableció el 21 de mayo como Día Mundial de la Diversidad Cultural para el Diálogo y el Desarrollo, y propuso medidas para garantizar la interacción armónica y mutuamente respetuosa de personas y grupos con identidades culturales diversas. Nuestro país, al igual que muchos otros, ratificó estos acuerdos desde 2005.

Aunque en México existen diferentes grupos sociales y culturales, no es un país intercultural, pues los grupos indígenas están excluidos del desarrollo social. Para que México sea intercultural, el Estado deberá satisfacer las necesidades básicas de los diferentes pueblos, permitir el acceso y control de sus recursos naturales.

Para lograr una verdadera convivencia intercultural es necesario asegurar la igualdad jurídica y política de todos los grupos étnicos, culturales o de género. Las sociedades deben encontrar caminos para canalizar los intercambios culturales, mediante

prácticas democráticas que respeten los derechos humanos y la igualdad de sexo.

La participación de todos los pueblos de México permitirá el surgimiento de una sociedad más justa y participativa en diferentes instancias políticas, locales, regionales, nacionales e internacionales (figura 2.36).

Es necesario fomentar la interculturalidad entre nuestros diferentes grupos culturales y del mundo para promover en cada habitante las garantías individuales, reconocer nuestros orígenes y valorar nuestra riqueza cultural, sin dejar a un lado nuestras propias raíces e identidad como mexicanos, porque la diversidad cultural nos enriquece como humanos y fortalece como nación.



Figura 2.36 Para que nuestro país sea en verdad una sociedad intercultural, se debe garantizar la participación de todos los grupos sociales.

© Todos los derechos reservados; Ediciones Castillo, S. A. de C. V.

Cierre

- En equipos elaboren un croquis de su colonia y representen los espacios con características apropiadas para el desenvolvimiento adecuado de diferentes grupos sociales. Identifiquen con símbolos a adultos mayores, jóvenes, amas de casa, niños, padres de familia, población indígena o grupos de culturas emergentes.
- Con base en el croquis, contesten lo siguiente:
 - ¿Cuáles son las áreas que frecuentas con tus amigos y por qué se reúnen ahí?
 - ¿Cómo reaccionarían si por alguna razón ese espacio desapareciera o cambiara y ya no pudieran frecuentarlo? Expliquen su respuesta.
 - ¿En qué espacios prefieren convivir los adultos mayores? ¿A qué se debe?
 - ¿Qué características y diferencias tienen los espacios donde conviven los niños, la gente joven, las personas maduras y los adultos mayores?
- Expongan los resultados de su investigación y expliquen cómo se integra ese grupo étnico o "tribu urbana" a la sociedad. Comenten su opinión sobre estas expresiones culturales.

Piensa y sé crítico

Reflexiona y comenta con tus compañeros.

México es oficialmente un país multicultural, donde se promueven las relaciones sociales y culturales entre los distintos grupos de la población.

¿Crees que esta idea es sólo parte de un discurso político? ¿De verdad existen las condiciones necesarias para que todos los grupos culturales se manifiesten en igualdad?

¿Qué acciones podemos realizar en nuestro entorno para promover mejores prácticas interculturales?

¿Te sientes orgulloso de la multiculturalidad de México?

Conoce más

Si quieres saber qué acciones concretas puedes desarrollar para apoyar la diversidad y el diálogo intercultural, accede a la liga: <http://www.edutics.mx/3ss> (consulta: 11 de diciembre de 2017) y súmate a la propuesta "Diez cosas simples que tú puedes hacer para celebrar el Día Mundial de la Diversidad Cultural para el Diálogo y el Desarrollo".

L1 Causas de los conflictos territoriales

Desarrollo

Inicio

- 1 Observa y analiza la gráfica 2.20 y contesta en tu cuaderno.

Tendencias mundiales de los conflictos



Gráfica 2.20
Tendencias mundiales en los conflictos armados, 1980-2014.



Figura 2.37 Las islas Spratly y Parecelso que se encuentran en el Mar del Sur son reclamadas tanto por China como por Filipinas, esto ha ocasionado un conflicto entre estos dos países.

- Observa el eje vertical de la gráfica. ¿Qué representa? ¿Cuál es la tendencia de los conflictos armados en el mundo?
 - ¿Qué tipo de conflictos inciden más en el total de guerras en el mundo?
 - Observa la evolución de las guerras entre Estados (interestatales). ¿Por qué consideras que se han reducido en los últimos años?
 - ¿Consideras que las causas de los conflictos armados entre Estados y los que ocurren en el interior de un país son distintas? ¿Por qué?
- 2 Comparte con el grupo tus respuestas y enlisten las principales causas que, en su opinión, generan los conflictos armados en el mundo.

Conflictos territoriales

Un conflicto es una situación de lucha entre individuos, grupos o países; también se puede definir como un desacuerdo, problema o enfrentamiento. Por diferencias sociales, políticas, económicas o culturales.

Una característica del territorio es que se construye socialmente y su conformación es resultado de la historia y la cultura de cada lugar, por lo que quienes lo habitan crean un vínculo de pertenencia e identidad, y lo conciben como una parte entrañable de su existencia que están dispuestos a defender.

Un conflicto territorial se define como un enfrentamiento entre personas, grupos o países con diferentes posturas, generalmente opuestas, sobre un tema determinado. Además, el desacuerdo que motiva el enfrentamiento ocurre porque una de las partes busca el dominio, la posesión, el control o la gestión de un territorio y sus recursos (figura 2.37).

Este tipo de conflictos puede involucrar a un país entero, una región, un estado, un municipio o una localidad, pero la materia de disputa también puede ser un bosque, un río, una calle o un terreno dentro de una ciudad o en un pueblo pequeño; es decir, los temas que generan desacuerdos se presentan en cualquier lugar.

Los conflictos territoriales no sólo se refieren a enfrentamientos bélicos entre dos o más países. De hecho, ahora la mayoría de los conflictos armados ocurren en el interior de un país entre distintos grupos políticos.

Las disputas territoriales no necesariamente implican enfrentamientos bélicos o violentos, y gran parte de ellos se logran resolver mediante el diálogo y la argumentación con la ayuda de intermediarios, que por lo regular son una autoridad local, estatal, federal o internacional.

Causas de los conflictos territoriales

Las causas que generan conflictos son muy variadas; abarcan distintos contextos donde se presenta pobreza extrema, explotación económica, desigualdad persistente, violación grave de los derechos humanos, una política antidemocrática, un Estado opresor, mala impartición de justicia, censura, intolerancia, fanatismo religioso, problemas ambientales y todas las formas de discriminación.

Las disputas territoriales se originan por múltiples causas, aunque todas están relacionadas entre sí. Además, para que la población se movilice, pierda el miedo y decida enfrentar a los grupos o las personas que generan situaciones de conflicto debe estar dispuesta a pelear en contra de las constantes injusticias a las que se enfrenta y a la indignación que éstas le provocan cotidianamente.

En la actualidad los ciudadanos de todo el mundo tienen más conciencia sobre sus derechos fundamentales y menos tolerancia hacia las injusticias sociales. Por otra parte, mediante las redes sociales hay mayor interconexión y difusión de actos que limitan o agreden a quienes intentan ejercer sus derechos.

A lo largo de la historia, los límites entre dos o más naciones vecinas se definieron a partir de conflictos bélicos. Uno de los más recientes ocurrió en 2014, por la anexión de la península de Crimea a territorio de la Federación Rusa, la cual antes formaba parte de Ucrania, situación que generó un conflicto entre ambos países (figura 2.38). Otro ejemplo de conflicto bélico es el que existe entre Israel y Palestina, el cual comenzó hace 70 años, cuando se fundó el Estado de Israel y se expulsó a los palestinos de su territorio.

Otras regiones del mundo en las que se desarrollan conflictos armados son Oriente Medio y el Centro de África. La mayoría de estos enfrentamientos ocurren entre distintos grupos étnicos, religiosos, culturales e ideológicos que buscan el control político y económico del territorio en su propio país. Otros Estados en una situación similar son la República Árabe de Siria, Irak, Yemen, Somalia, Sudán del Sur, Burundi, República Centroafricana y Nigeria.

Tabla 2.11. Conflictos internacionales pendientes de resolución presentados ante la Corte Internacional de Justicia en 2016

Causa	Países en conflicto	
	Demanda	Demandado
1. Proyecto de sistema de represas.	Hungría	Eslovaquia
2. Actividades armadas en el territorio del Congo.	Congo	Uganda
3. Actividades realizadas por Nicaragua en la zona fronteriza.	Costa Rica	Nicaragua
4. Delimitación marítima en el mar Caribe y el Océano Pacífico.	Costa Rica	Nicaragua
5. Construcción de una carretera en Costa Rica a lo largo del río San Juan.	Nicaragua	Costa Rica
6. Presuntas violaciones de derechos soberanos y espacios marítimos en el Mar Caribe.	Nicaragua	Colombia
7. Obligación de negociar el acceso al Océano Pacífico.	Bolivia	Chile
8. Controversia sobre la situación y la utilización de las aguas del río Silala.	Chile	Bolivia
9. Delimitación de zonas marítimas en el Océano Índico.	Somalia	Kenia

Fuente: Naciones Unidas, 2016.



Figura 2.38 El ejército de Ucrania se dirige a una zona de conflicto.

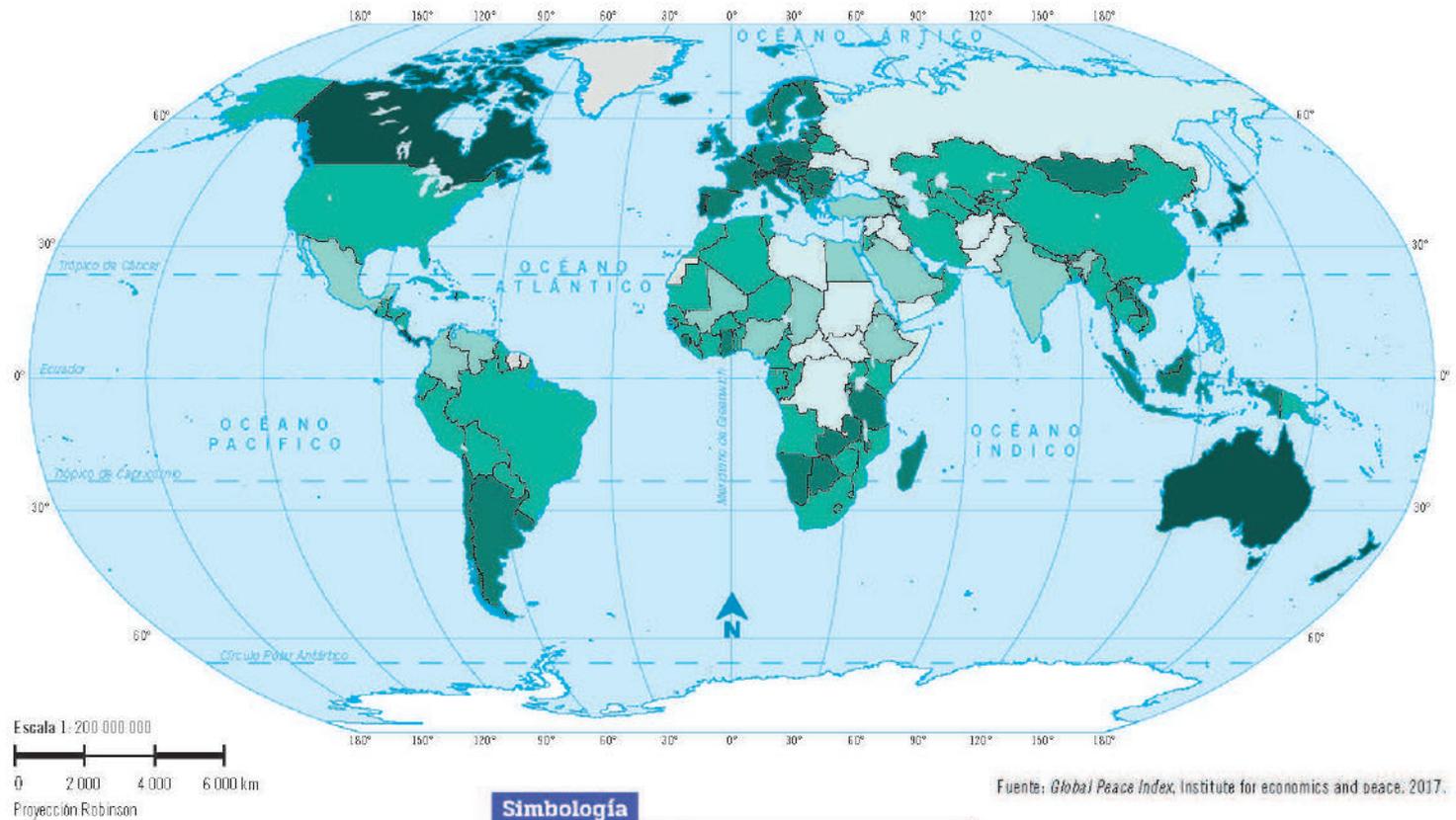
Portafolio

Recuerda que tu reporte debe incluir portada, índice, introducción, antecedentes, desarrollo de la investigación, conclusiones y fuentes consultadas. Guarda tu reporte como evidencia de tu aprendizaje.

Observa y analiza

- De acuerdo con la información de la tabla 2.11 analicen en parejas y contesten en su cuaderno.
 - ¿En qué región del mundo se presenta el mayor número de disputas territoriales?
 - ¿Cuál es la principal causa de controversias entre países?
- Elijan uno de los conflictos e investiguen en periódicos, revistas o internet sus causas, y elaboren un reporte.

Mapa 2.11 Índice de Paz Mundial 2017



Simbología

Estado de paz	Muy alto	Bajo

- En parejas observen el mapa 2.11 y respondan.
 - ¿En qué continente la mayoría de los países presenta índices de paz muy bajos y en cuál los más altos?
 - Ubiquen América Latina: ¿cómo son los índices de paz? ¿En qué países hay índices más bajos? ¿Por qué crees que ciertos países tengan índices de paz bajos?

- Aunque África es el continente donde se ubica el mayor número de naciones con bajos índices de paz y muy bajos, el resto de los países de la región también presentan otros valores. ¿Qué factores consideran que influyen para que los índices de paz sean tan diversos?
- Comenten sus respuestas con el grupo.

Conflictos territoriales a escalas locales

En años recientes, un tema recurrente que genera conflictos territoriales a escala local son los problemas ambientales. Una buena parte de esa tendencia ha sido motivada por la creciente preocupación por la ecología global.

Los conflictos territoriales que involucran problemas ambientales implican una disputa por la apropiación, el acceso, el uso, el manejo o el control de un recurso natural, o bien, por la afectación o contaminación de elementos de la naturaleza.

Cada conflicto territorial es muy específico y tiene su propia dinámica, por lo que no existen criterios generales para resolverlos, aunque se plantea ubicar sus causas y abrir espacios para el diálogo y la negociación entre los actores involucrados (tabla 2.12). El gran reto es fomentar la participación (figura 2.39) y cooperación de los implicados para solucionar y prevenir los daños ambientales.

Tabla 2.12. Actores sociales en un conflicto territorial ambiental

Tipo de actor social	Participación en el conflicto
Generadores	Grupo, persona o empresa que por el desarrollo de sus actividades generan daños o amenazas al ambiente.
Reguladores	Los agentes con atribuciones para intervenir como mediadores en los conflictos; por lo general son parte de las autoridades encargadas de hacer cumplir las leyes y los reglamentos.
Iniciadores	Población afectada directamente, aunque también puede ser un agente externo, por ejemplo, una organización no gubernamental (ONG) o de otro tipo.

Fuente: Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales, 2016.

Cierre

- 1 En parejas lean y analicen el siguiente texto. Respondan en su cuaderno.

El río Missouri ha provisto de agua a los habitantes originarios de la zona durante miles de años. Al día de hoy, millones de personas dependen de él para acceder a agua potable no contaminada. Pero actualmente se está construyendo un oleoducto, el Dakota Access Pipeline, que amenaza la salud del río. A fin de impedir la construcción del oleoducto se ha gestado un movimiento, encabezado por los pueblos Dakota y Lakota de la Reserva Sioux de Standing Rock, quienes instalaron un campamento en la confluencia de los ríos Missouri y Cannonball, a unos 80 kilómetros al sur de Bismarck, en Dakota del Norte. Han declarado que se consideran "protectores, no manifestantes" y así se llaman a sí mismos. El sábado pasado, cuando intentaban frenar el trabajo de enormes excavadoras en un cementerio ancestral, los guardias de seguridad del oleoducto los atacaron con perros y gas pimienta mientras que éstos resistían en su lucha por el agua pura, la protección de sus tierras y el fin de la economía basada en los combustibles fósiles. La construcción del oleoducto está tasada en 3800 millones de dólares.

Fuente: Amy Goodman y Denis Moynihan. *Democracy Now*, 9 de septiembre. Disponible en <http://www.geopolitica.ws/articulo/la-lucha-de-los-pueblos-sioux-contra-el-oleoducto/>

- a) ¿Cuál es el tema del conflicto territorial en este caso?
 - b) ¿Quiénes son los actores generadores del conflicto territorial y cuál es su objetivo?
 - c) ¿Quiénes son los actores iniciadores del conflicto y cuál es su postura?
- 2 Comenten ante el grupo sus respuestas y reflexiones sobre los diferentes valores que se le otorga al territorio.

Conoce más

Como parte de la colección de la Biblioteca Escolar está el libro *Por el mundo que me quiero enterar. Guía para comprender los conflictos de nuestro tiempo* de Antonio Navalón. Te recomendamos su lectura para que conozcas más sobre los conflictos pasados y los actuales.



Figura 2.39 Las protestas en las calles son una forma de manifestar los desacuerdos durante los conflictos territoriales a escalas locales.

L2 Consecuencias de conflictos territoriales

Inicio

1. Lee, analiza la nota periodística y contesta.

Rechazan dejar sus pueblos por construcción de presa



Figura 2.40 Protesta de los pobladores.

Guadalajara. La postura de los pobladores de Temacapulín, Palmarejo y Acasico es firme: no aceptan ser desalojados por el proyecto de la presa El Zapotillo.

Luego de 12 años de **litigio**, el gobernador de Jalisco, Aristóteles Sandoval aseguró el jueves que no hay vuelta de hoja.

Al presentar un estudio de la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios de Proyectos (UNOPS) sobre la viabilidad del embalse que abastecerá a Jalisco y Guanajuato, indicó que la cortina tendrá 105 metros de altura, lo que implica inundar esas comunidades.

Sin embargo, sus habitantes descartan dejar sus hogares.

"No, bajo ninguna razón nos iríamos, estamos decididos a quedarnos aquí siempre", sostuvo María Abigail Agredano, presidenta del Comité Salvemos Temaca, Acasico y Palmarejo.

Fuente: Rubio, César, "Rechazan dejar sus pueblos por presa", en *Reforma*. Sección Naciónal, 1 de julio de 2017, p. 2.

Glosario

Litigio. Enfrentamiento o disputa entre dos personas o partes en un juicio.

Cohesión social. Se refiere al grado de integración en las relaciones humanas que mantienen unida a una comunidad o grupo.

- a) ¿Por qué se busca desalojar a esos tres pueblos de Jalisco?
 - b) ¿Quiénes planean construir la presa? ¿Quiénes se oponen a su construcción? ¿Por qué?
 - c) ¿Cuáles serían las consecuencias si no se construye la presa, y cuáles si se construye?
2. Comparte tus respuestas con el grupo y la guía del docente. Comenten cuál es la mejor solución para las autoridades y los pobladores ante este conflicto territorial.

Desarrollo

Consecuencias de los conflictos territoriales internacionales

La Segunda Guerra Mundial (1939-1945) ha sido el conflicto bélico más trascendental de la época moderna y se ha convertido en un referente para la humanidad en cuanto a los daños que causan este tipo de eventos. Se calcula, por ejemplo, que una de cada tres personas en el mundo se vieron afectadas y que el número de muertos (durante y después del conflicto) fue equivalente a 3% de la población mundial de ese momento.

Desde entonces, se han reducido los enfrentamientos armados internacionales, pero ha aumentado el número de conflictos armados internos, en especial entre 1950 y 1970, durante los procesos de descolonización en África y el sureste asiático. Una de las consecuencias de este cambio fue que disminuyó el número de soldados fallecidos en combate, pero aumentaron en forma notable las muertes entre la población civil.

Sin importar el tipo de conflicto, los enfrentamientos armados afectan a la población en distintas formas, pues generan inseguridad e incertidumbre crónica, deterioro de la calidad de vida, de los derechos humanos, de los medios de vida, de la **cohesión social**, y reducen el potencial de desarrollo de la población.

Aunque todavía es difícil conocer con exactitud el número de víctimas mortales por conflictos armados, dado que ocurren en áreas apartadas o en países sin capacidad institucional para re-

Secuencia 18. Causas y consecuencias de conflictos territoriales

gistrar y contabilizarlas con precisión, se calcula que de 1989 a 2008 se registró un promedio anual de 168 mil muertes directas, y que a partir de 2008 ese promedio aumentó a más de 200 mil al año. Los países que registran más muertes por conflictos son Siria e Irak de acuerdo con el Instituto Internacional de Estudios Estratégicos.

El Institute for Economics and Peace ha calculado en 13.6 billones de dólares el impacto económico que genera la violencia en el mundo; sin embargo, la mayor parte se emplea en gastos militares (6.2 billones) y en seguridad nacional (4.2 billones). Si esta cantidad de dinero se redujera a 10%, habría suficientes recursos para invertir en mejorar la calidad de vida de la población en general.

Una de las consecuencias más graves de los conflictos bélicos es la migración forzada, motivada por inseguridad y violencia o por enfrentamientos armados (tabla 2.13). En la actualidad el número de refugiados y de desplazados internos en el mundo constituye el valor más alto de población afectada por conflictos desde la Segunda Guerra Mundial.

En algunos casos la migración forzada puede derivar en crisis humanitarias, ya que se deben atender las necesidades de alimentación, asistencia médica y vivienda de gran cantidad de personas obligadas a abandonar sus lugares de origen en poco tiempo. En la actualidad uno de cada tres refugiados vive en campamentos y el resto, en áreas urbanas (figura 2.41).

El incremento de conflictos territoriales internos es un síntoma de que el mundo es cada vez más frágil. Esta fragilidad se vincula a problemas de pobreza, exclusión y desigualdad económica, social o cultural. Un Estado débil tiene poca capacidad para desempeñar sus funciones básicas y desarrollar relaciones constructivas con su sociedad. Esto los vuelve inestables y especialmente vulnerables para enfrentar situaciones de crisis económicas, ambientales, de salud o desastres relacionados con fenómenos naturales.

La mayoría de los Estados más frágiles del mundo se encuentran en África subsahariana y el sur de Asia, regiones donde se concentra un tercio de la población más pobre del planeta, y donde varios países tienen gobiernos opresores.

Por ejemplo la República Centroafricana que desde 2013 comenzó una guerra interna con la rebelión Seleka que ha ocasionado un enfrentamiento entre musulmanes y cristianos y aunque en apariencia el conflicto tiene un origen religioso el trasfondo es el comercio ilegal de diamantes que patrocina a los rebeldes.

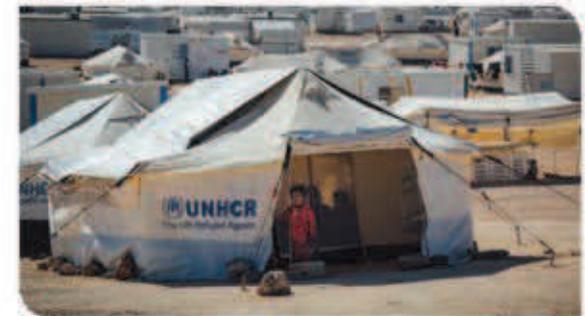


Figura 2.41 El Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados establece campamentos donde brinda alojamiento, alimentación y atención médica.

Tabla 2.13. Consecuencias de los conflictos armados mundiales en la población según sexo

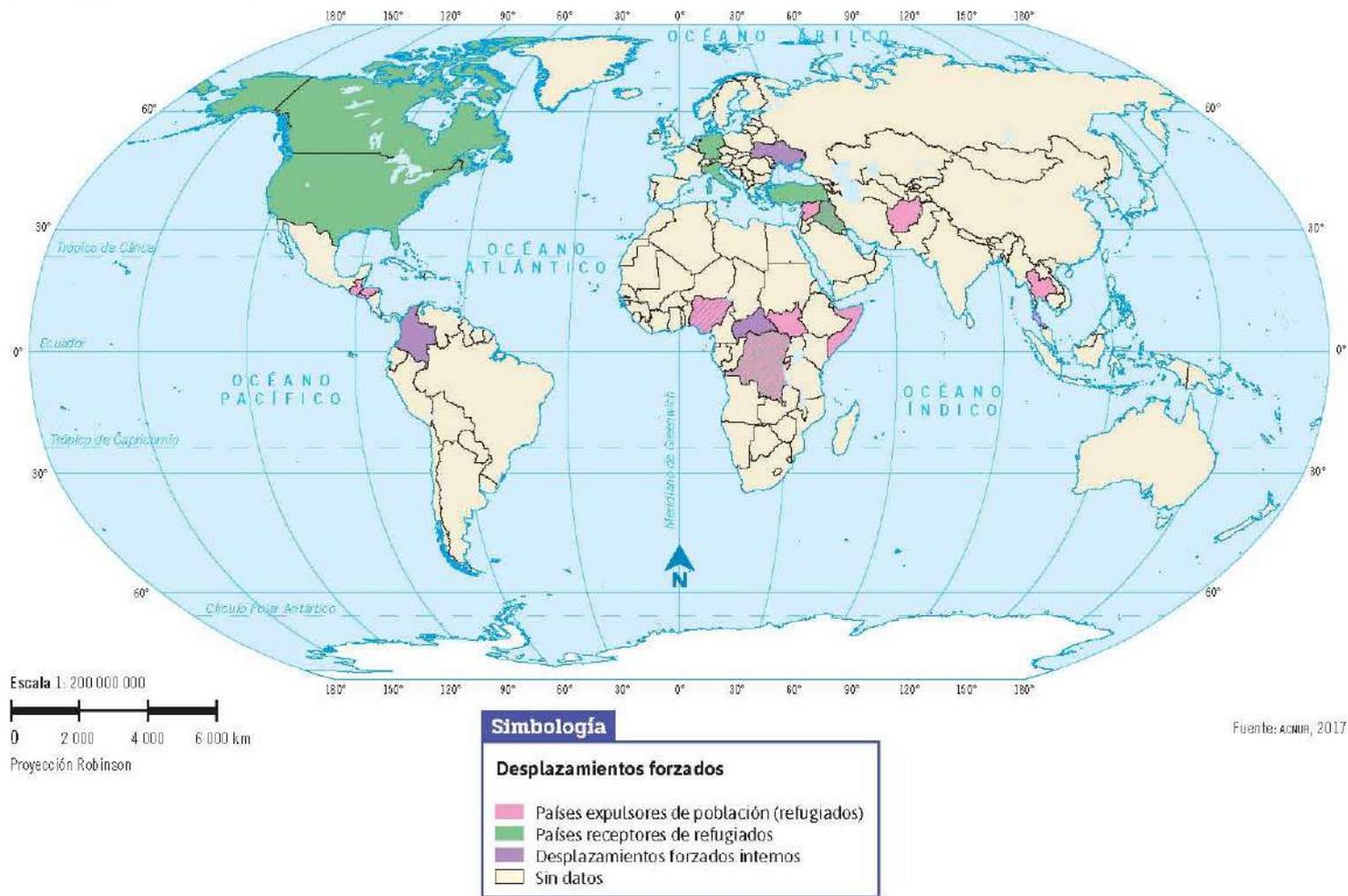
	Efectos Directos	Efectos Indirectos
Hombres	<ul style="list-style-type: none"> • Mayores índices de mortalidad y morbilidad en los combates. • Mayor probabilidad de detención o desaparición. • Mayor violencia: matanzas selectivas; reclutamiento forzoso; tortura, violación y mutilación. • Mayores índices de discapacidad por lesiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de que los excombatientes participen en actividades delictivas o ilegales y tengan dificultades para hallar un medio de vida. • Mayor prevalencia de otras formas de violencia, sobre todo doméstica.
Mujeres	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor probabilidad de convertirse en desplazadas internas y refugiadas. • Violencia por razón de género: violaciones, trata de personas y prostitución; embarazos y matrimonios forzados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor participación económica de la mujer por el cambio de roles durante el conflicto. • Problemas de salud reproductiva. • Mayor incidencia de violencia doméstica. • Posibilidad de una mayor participación política. • Alteración de la participación en el mercado de trabajo por la muerte de familiares.

Fuente: Naciones Unidas, 2006. *Estado de la población mundial 2015*.

Glosario

Morbilidad. Proporción de personas que padecen una enfermedad, respecto a la población total en un sitio y un tiempo determinados.

Mapa 2.12 Desplazamientos demográficos forzados por conflictos territoriales en 2016



1. En parejas analicen el mapa 2.12 y contesten.

- a) ¿Qué países expulsan más población y en cuáles hay más desplazados internos?
- b) ¿Cuáles son las principales naciones receptoras de refugiados? ¿Por qué consideras que son esos países y no otros?

- c) ¿Cuáles son los países donde hay desplazamientos forzados internos? Investiguen qué conflictos se presentan en ellos.
2. Reflexionen sobre las consecuencias económicas, sociales y culturales de la migración forzada en el mundo.
 3. Comenten sus respuestas con el grupo.

Consecuencias de los conflictos territoriales a escala local

Los conflictos territoriales a escala local, al tener otra dinámica, presentan consecuencias distintas, aunque igualmente generan afectaciones importantes que, en algunos casos, han derivado en conflictos armados y provocado víctimas mortales, como en la matanza de Acteal en Chiapas, donde 45 personas fueron asesinadas por paramilitares que combatían al Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN).

Por lo regular, las causas de los conflictos locales son la desigualdad, la pobreza y las diferencias étnicas, pero también influye el ánimo de grupos rebeldes por ejercer el control sobre algunas actividades económicas. Tal es el caso de los rebeldes indonesios o nepaleses, que lucran con el tráfico de madera.

Las consecuencias de los conflictos territoriales a escala local son diferentes según el tipo de problema que los origine. Si es por disputa de linderos, las consecuencias son económicas, culturales, sociales y electorales. Por ejemplo Chiapas reclama la pertenencia de 19 municipios de Oaxaca, y si se le concediera la razón, el presupuesto asignado al estado por la Federación disminuiría, lo cual tendría repercusiones económicas.

Si el conflicto es ambiental, los efectos pueden ser directos a la naturaleza por la contaminación o por la pérdida de un recurso, a la población por los problemas de salud que ocasiona y a la economía por la pérdida de viviendas y bienes.

Cierre

1. En parejas analicen el siguiente texto y respondan las preguntas.

60 mil toneladas de residuos aún nos envenenan

La empresa Cromatos de México se estableció en 1958 en la colonia Lechería, ubicada en el municipio Tultitlán, estado de México, para producir pigmentos y sustancias para curtir

pieles a partir del mineral cromita, forma natural del cromo. Aunque este metal forma parte del organismo humano de manera natural [...] es tóxico y puede ocasionar graves problemas de salud, entre ellos, cáncer.

Durante sus 20 años de operación, la planta emitió a la atmósfera un gran número de toneladas de **cromo hexavalente** y acumuló en sus instalaciones alrededor de 75 mil toneladas de residuos industriales con este contaminante, las cuales han afectado de manera grave e irreversible los mantos acuíferos y el terreno circundante.

En septiembre de 1978, ante la evidencia del daño que el "polvo amarillo" (residuos ricos en cromo hexavalente) había causado a los habitantes y al entorno, y como resultado de la movilización de un grupo de vecinos liderados por doña Manuela Ríos, con apoyo del sector académico y la prensa, la empresa fue clausurada definitivamente. [...]

Fuente: Castro Díaz, José, "60 mil toneladas de residuos aún nos envenenan", *La Jornada Ecológica*, 25 de febrero de 2009. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2009/02/02/eco-c.html>.

- a) ¿Cuál fue la causa que generó el conflicto? ¿Cómo se resolvió? ¿Qué otros actores intervinieron para su solución?
 - b) ¿Cuáles fueron las consecuencias para el ambiente y para la población?
2. Expongan sus resultados ante el grupo.

Piensa y sé crítico

Reflexiona y comenta con otros compañeros.

- ¿Es válido oponerse y enfrentar a una empresa cuyas actividades contaminan el ambiente o sobreexplotan un recurso natural, aunque no afecte directamente a nuestra comunidad?
- ¿Qué deberíamos hacer ante este tipo de conflictos?
- ¿Cuál es la mejor forma de actuar?

Glosario

Cromo hexavalente.

Se produce cuando el cromo se transforma de sólido a líquido o vapor de gas y se oxida. Se ha detectado que es peligroso para la salud, ya que puede generar cáncer de pulmón, y daños o irritación a los ojos y a la piel.

Conoce más

Consulta la página de las Naciones Unidas: <http://www.edutics.mx/3se> (consulta: 11 de diciembre de 2017.) para saber qué hace la comunidad internacional, mediante la ONU, para atender a la población desplazada por conflictos territoriales, internos e internacionales.

L1 Espacios agrícolas y su producción

Inicio



Figura 2.42 La agricultura produce una gran cantidad y variedad de productos.

Glosario

Terrazas agrícolas.

Sistema de siembra utilizado en pendientes medias a pronunciadas y que consiste en la formación de escalones en el terreno en los cuales se cultivan las plantas.

- Reúnete con un compañero, observen las imágenes de la figura 2.42 y contesten en su cuaderno.
 - ¿Qué productos agrícolas reconocen?
 - ¿Para qué se utilizan esos productos?
 - ¿Creen que son indispensables?
 - ¿Tienen idea de cómo se producen?
 - ¿Conocen algún espacio donde se produzcan alimentos?
 - ¿Se localizan cerca o lejos de su localidad?
- En grupo comenten sus respuestas y lleguen a una conclusión inicial sobre la importancia de la agricultura para la alimentación.

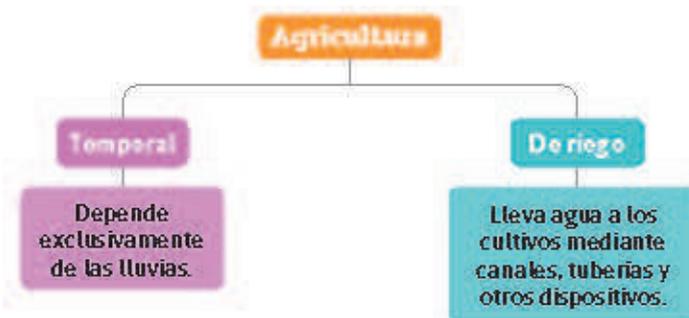
Desarrollo

Las actividades primarias son propias del espacio rural. Éste es el productor de alimentos básicos y materias primas necesarias para las demás actividades económicas.

Las condiciones ideales para que la agricultura (esquema 2.3) se lleve a cabo tienen que ver con la existencia de suelos nutritivos, agua suficiente, condiciones topográficas —como terrenos planos— y climas templados y tropicales (esquema 2.4).

Por desgracia, muchas regiones en el mundo no cuentan con estas condiciones, pero el ser humano ha desarrollado formas que le permiten contar con ellas, como la fertilización de suelos, los sistemas de riego y las **terrazas agrícolas**. Así, el trabajo humano hace que áreas y regiones no productivas, como los desiertos, se conviertan en altamente productivas.

Desde los primeros tiempos de la civilización debieron desarrollarse tecnologías para llevar agua a áreas que carecían de ella. En diferentes lugares del planeta y distintas épocas, los pueblos inventaron la irrigación, que consiste en llevar agua por canales, acueductos o tuberías desde lagos, ríos o pozos a los terrenos de cultivo.



Esquema 2.3 Tipos de agricultura y su relación con la presencia de agua.

Comercial

La producción agrícola o parte de ella se enfoca en la venta en el mercado; por lo general dispone de recursos técnicos avanzados, como riego, fertilizantes, plaguicidas, maquinaria, semillas mejoradas y grandes terrenos. La incorporación de tecnología permite mayor productividad.



Conoce más

La FAO confía en que los jóvenes logren impulsar y mejorar la agricultura y por eso les dirige un mensaje que puedes leer en <http://www.edutics.mx/3sn> (consulta: 11 de diciembre de 2017.)
¿Qué opinas sobre este llamado?

De subsistencia

Los agricultores cultivan para su propio consumo en tierras de baja productividad y de temporal, es decir, que dependen de la época de lluvias. Si el tamaño de los predios es pequeño, no permite producir excedentes para el mercado, como ocurre en países de América Latina y África. Las áreas de agricultura de subsistencia se caracterizan por utilizar principalmente la fuerza humana y el trabajo animal.



Tipos de agricultura

De plantación

Se ubica en países tropicales con menor desarrollo y donde la propiedad está en manos de empresas que buscan obtener café, té, caña de azúcar, tabaco, algodón y caucho, cuyo cultivo es difícil y costoso en países desarrollados. Las zonas tropicales costeras de África Oriental y Occidental, América Central y del Sur, y algunos sitios de India e Indochina destacan en este tipo de plantaciones.



Esquema 2.4 Tipos de agricultura.

Mapa 2.13 Producción de cereales y plantaciones

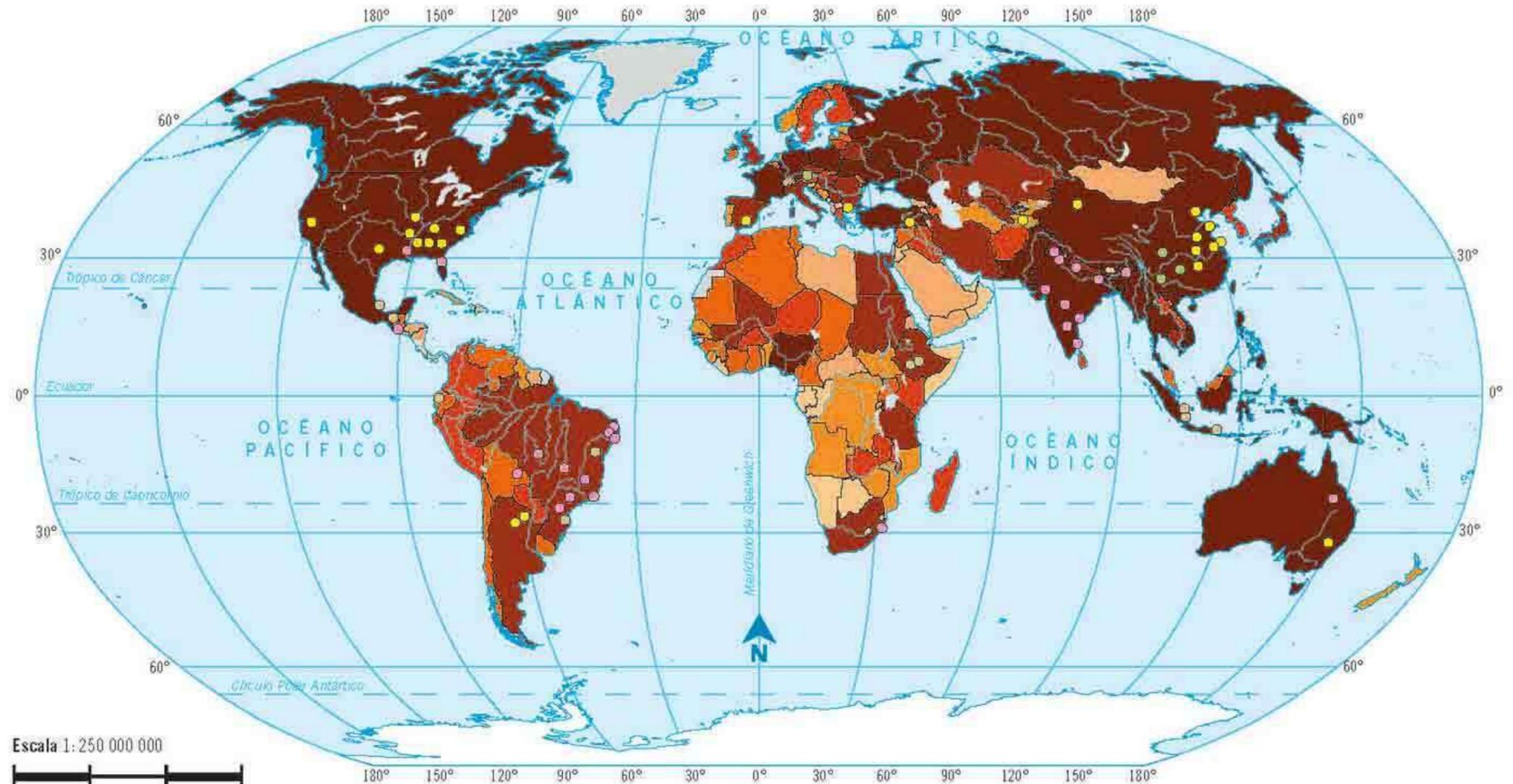
Simbología

Producción de cereales (millones de toneladas)

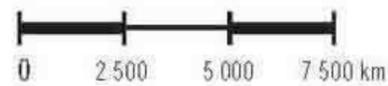
> 25.9
6.9 a 25.8
3.7 a 6.8
2 a 3.6
1 a 1.9
0.26 a 0.9
0.18 a 0.25

Cultivos con superficie cosechada superior a 100 000 hectáreas

● Semilla de algodón
● Café
● Caña de azúcar
● Tabaco



Escala 1: 250 000 000



Proyección Robinson

Fuente: FAO, 2014.

Analiza e interpreta

- Interpreta el mapa 2.13 y responde en tu cuaderno.
 - ¿Qué países tienen la menor producción de cereales? ¿Cómo es la economía en esas naciones?
 - Las grandes potencias alcanzan una producción muy alta de cereales. ¿Qué importancia económica tiene la agricultura en esos países?
 - ¿Qué países sobresalen en cuanto a plantaciones? ¿A qué países crees que exporten sus productos?
 - ¿Los dos países más poblados del mundo están dentro de los de mayor producción?
 - ¿Cómo es la producción de México? ¿Qué cereal se cultiva más en nuestro país?
 - ¿Cuál crees que sea la relación entre la producción de cereales y la distribución de los ríos en el mundo? Justifica tu respuesta.
- En equipos revisen sus respuestas.

Los cereales son los alimentos básicos de la humanidad, y por ello su cultivo es fundamental. El desarrollo de las culturas se relacionan con esos cultivos, predominantes en las grandes regiones del mundo.

Se habla así de la cultura del arroz en Asia, del trigo en Europa y Medio Oriente, del **mijo** en África y del maíz en América (figura 2.43). Con ello, en el mundo los cereales ocupan 70% de la superficie cultivada.

Las principales zonas agrícolas con producción de cereales se ubican en Estados Unidos de América, el noroeste de Europa, el suroeste de Rusia, Canadá, Argentina, el sur de Brasil, el este de China, India, Australia y algunas zonas reducidas de África. Las plantaciones tropicales se localizan entre los trópicos de Cáncer y de Capricornio.

Además de fertilidad, los suelos deben tener otras características que influyen en el tipo de cultivo: el arroz requiere que los terrenos de cultivo sean **inundables** a diferencia del trigo, que necesita de suelos bien drenados.

El clima influye en ciertos tipos de cultivo, como las frutas tropicales o los cereales, que tienen diferentes requerimientos de calor y humedad para desarrollarse de manera adecuada.

La agricultura comercial se ha asociado con la capacidad económica para poseer maquinaria, fertilizantes, **plaguicidas** y riego disponible. Gracias a ello se producen alimentos en masa para una población mundial todavía en crecimiento; sin embargo, esto ha provocado, además de fuertes diferencias socioeconómicas en el campo, problemas en el medio ambiente. En respuesta, durante

los últimos años ha crecido la **ecoagricultura**, que busca ser productiva y **sustentable**, lo cual significa que produce menor contaminación y deteriora menos los suelos. En otras palabras, es amigable con el ambiente.



Figura 2.43 En cada continente se consume preferentemente un cereal.

Cierre

- En la tabla 2.14 se presentan los principales cultivos de México y los tres estados que destacan en su producción. Elabora un mapa con esta información y guárdalo en tu portafolio de evidencias.

Tabla 2.14 Principales productos cultivados en México

Productos	Estados productores
Caña de azúcar	Veracruz, Jalisco y Oaxaca.
Maíz	Sinaloa, Jalisco y Estado de México.
Sorgo	Coahuila, Guanajuato y Sinaloa.
Naranja	Veracruz, Tamaulipas y San Luis Potosí.
Trigo	Sonora, Guanajuato y Baja California.
Plátano	Chiapas, Tabasco y Veracruz.
Jitomate	Sinaloa, Baja California y Michoacán.
Chile verde	Sinaloa, Chihuahua y Zacatecas.
Limón	Veracruz, Michoacán y Colima.
Mango	Guerrero, Nayarit y Sinaloa.
Café cereza	Chiapas, Oaxaca y Veracruz.
Aguacate	Michoacán, Jalisco y Morelos.
Frijol	Zacatecas, Sinaloa y Chihuahua.

Fuente: Inegi, Perspectiva Estadística. Serie por Entidad Federativa, 2014.

- Analiza tu mapa y responde por escrito.
 - ¿Cuáles son las tres entidades que sobresalen en la producción agrícola?
 - ¿Qué recursos naturales favorecen que estas tres entidades destaquen en la producción agrícola?
 - ¿Qué importancia tiene la actividad agrícola para la población de esas entidades?
 - Investiga qué tipo de agricultura practican.
- Comparte con tus compañeros tus respuestas y juntos lleguen a una conclusión sobre la producción agrícola de nuestro país.

Glosario

Mijo. Es un tipo de cereal con semillas de pequeñas dimensiones.

Inundables. Superficies propensas a ser cubiertas por agua en temporada de lluvias.

Plaguicidas. Sustancias químicas utilizadas para combatir plagas de insectos.

Sustentabilidad. Estrategia socialmente responsable que busca utilizar racionalmente, conservar y rehabilitar los recursos naturales de la Tierra para el disfrute pleno de las generaciones presentes y futuras.

Portafolio

No olvides incluir en tu mapa sus elementos indispensables: coordenadas, simbología, meridiana y escala. Guarda tu mapa como una evidencia de tu aprendizaje.

L2 Espacios ganaderos y su producción

Inicio

1. Reúnete con un compañero, observen las imágenes de la figura 2.44 y respondan en su cuaderno.



Figura 2.44 Productos que se elaboran con materias primas provenientes de la ganadería.

- a) ¿Qué materias primas se emplean en la elaboración de estos productos?
 - b) ¿De qué animales se obtienen esas materias primas?
 - c) ¿Tienen algún conocimiento de las áreas donde se lleva a cabo la ganadería?, ¿cómo son?
 - d) ¿Qué otros productos que consumes cotidianamente provienen de la ganadería?
 - e) ¿Consideras importante esta actividad? ¿Por qué?
2. Comenten en grupo sus respuestas.

Glosario

Vellocinos. Nombre que designa a la lana de algunos animales, como borregos y ovejas. Se utilizan para fabricar lanas resistentes al frío.

Pelotera. Industria dedicada a la crianza de animales para la utilización de sus pieles para confección de prendas, calzado u otros productos de uso común.

Desarrollo

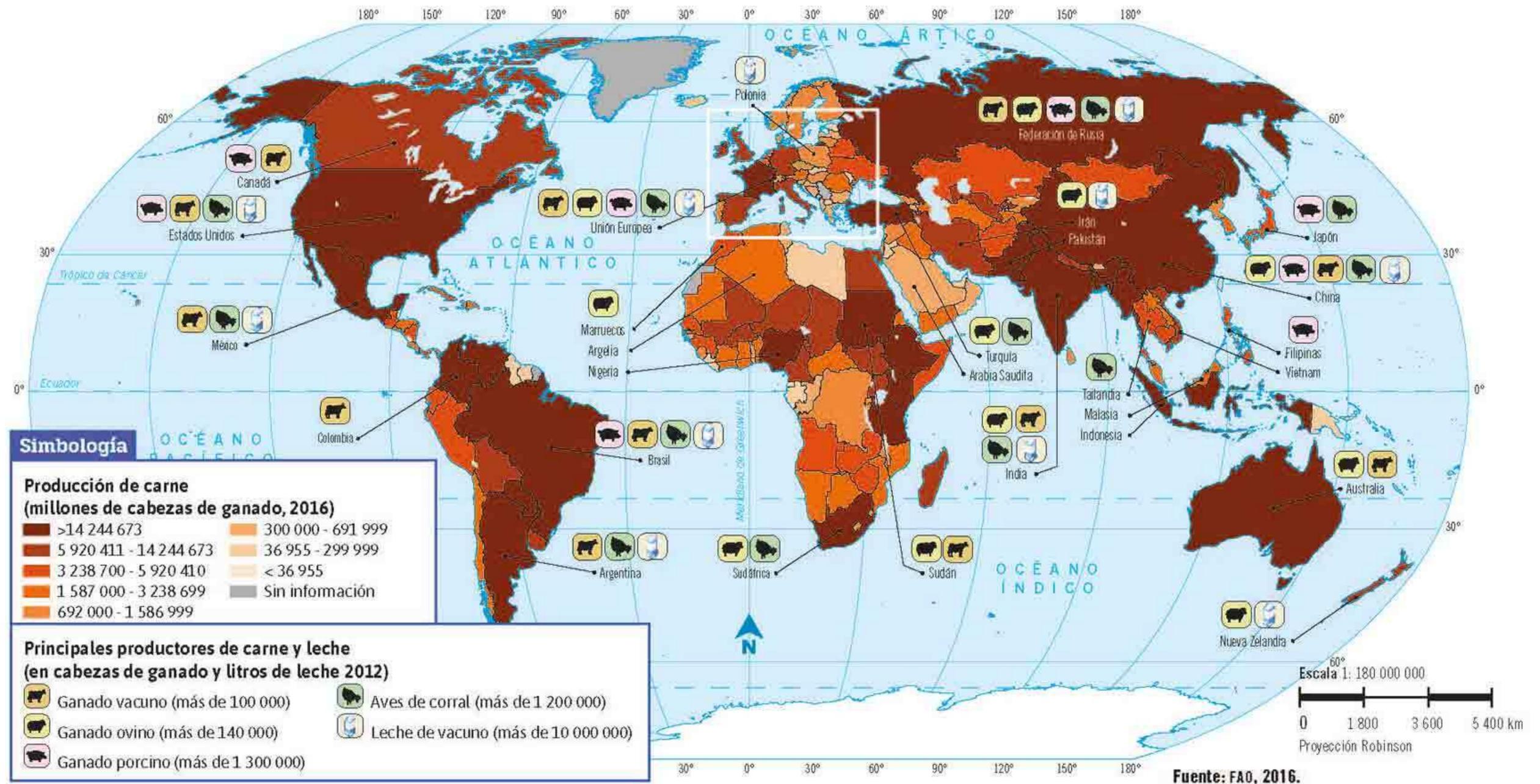
Gracias a las actividades ganaderas, la humanidad dispone de alimentos como carne, huevo, miel, leche y diversos derivados, entre ellos yogur, crema, mantequilla y queso. De estas actividades el ser humano también obtiene pieles, plumas y **vellocinos** (tabla 2.15).

Tabla 2.15 Producción ganadera

Tipo de animal	Productos que se obtienen	Industria que los utiliza	Regiones que destacan en su producción
Bovinos	Carne, piel y leche.	Pelotera , zapatera y alimentaria.	Noroeste de Europa y Alpes europeos, región de los Grandes Lagos, noreste de EUA, sur de Canadá y este de Australia.
Porcino	Carne y piel.	Pelotera y alimenticia, sobre todo para la elaboración de embutidos.	Este de Asia, Europa y norte de América.
Aves de corral	Carne, huevos y plumas.	Alimentaria.	América del Norte, Europa y sur de Asia.
Ovino	Carne y vellocinos.	Alimentaria y textil.	Asia central, Australia y África central.
Caprino	Carne y vellocinos.	Alimentaria y textil.	Países europeos, especialmente Francia.

Fuente: Elaboración del autor.

Mapa 2.14 Ganadería en el mundo



Interpreta y explica

- Interpreta el mapa 2.14 y explica.
 - Los productos ganaderos no existían en América antes de la llegada de los europeos; sin embargo, actualmente los países con mayor producción se localizan en este continente. ¿A qué crees que se deba? ¿Qué condiciones naturales del continente favorecen el desarrollo de esta actividad?
 - ¿Por qué en África es muy baja la producción de carne?
 - ¿Qué tipo de productos predomina en el Medio Oriente y oeste de Asia?
 - ¿Cómo es la producción de carne en Europa y qué tipo de productos predominan?
- Comparte tus conclusiones con el grupo.



El **pastoreo nómada** es el desplazamiento continuo del ganado hacia los lugares donde hay pastos disponibles. Esta actividad se practica en el norte de África y el suroeste y centro de Asia.



La **ganadería extensiva** ocupa amplias áreas delimitadas, y los pastos para la alimentación de los animales son naturales o cultivados.



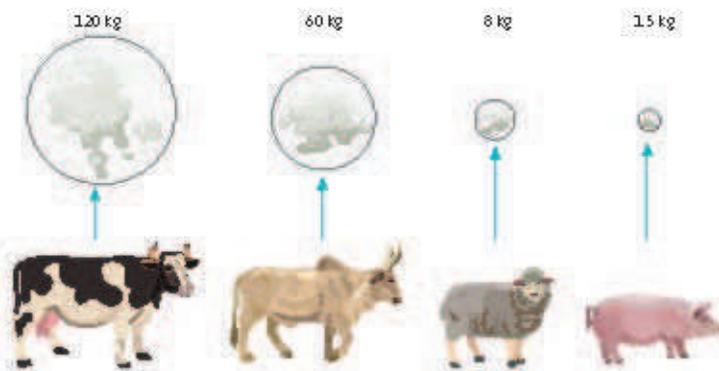
La **ganadería intensiva** se caracteriza por la crianza de ganado estabulado, es decir, en grandes establos y corrales en donde la alimentación de los animales depende de sistemas de distribución canalizada. Un ejemplo es la avicultura de gallinas, las cuales se crían en granjas donde se regula la temperatura, la luz y la humedad, así como el suministro de alimentos.

Esquema 2.5 Clasificación de la ganadería.

Además de las tres formas de ganadería que se muestran en el esquema 2.5, en el medio rural se practica la ganadería de autoconsumo en los traspacios de las casas, donde las familias crían pequeños animales, como gallinas, pavos, conejos y cerdos para obtener leche, huevos y carne para consumo propio.

El pastoreo nómada es una actividad que no tiene impacto sobre el ambiente, ya que el ganado, al moverse constantemente, no agota los pastos. No podemos decir lo mismo de la ganadería extensiva que ocasiona graves daños a la vegetación, desde la deforestación de grandes extensiones de terreno hasta la degradación del suelo y los recursos hídricos. También es importante mencionar que la actividad ganadera genera más gases de efecto invernadero que el sector del transporte (figura 2.45).

Emisiones anuales de metano por cada animal



Fuente: Instituto Goddar para Ciencia Especial (2015).

Figura 2.45 Emisiones anuales de metano por tipo de ganado.

Debate y argumenta

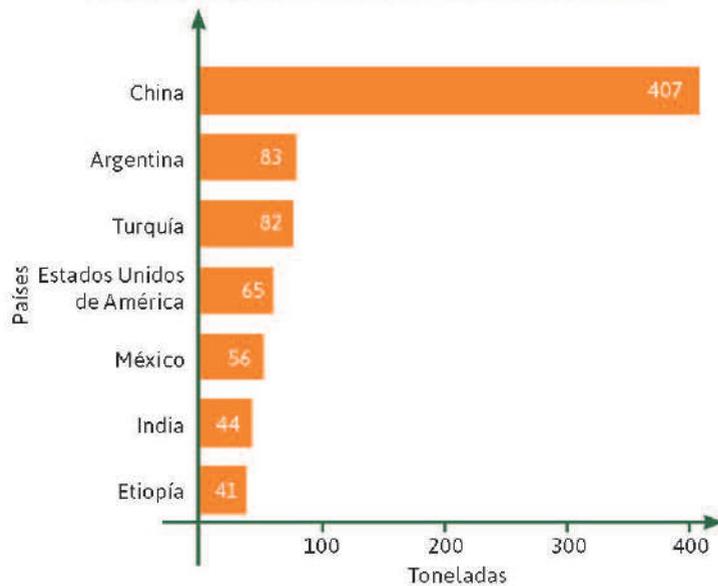
- Organicen un debate, con la mediación de su profesor, sobre los pros y los contras de la ganadería. Formen en el grupo dos equipos: uno argumentará los beneficios de la ganadería y otro presentará los problemas.
- Escriban las conclusiones de su debate.

En México los espacios ganaderos bovinos de importancia nacional se encuentran en los estados de Sonora y Chihuahua, cuyo clima seco estepario favorece la presencia de pastos; su producción se destina al mercado internacional, en especial a Estados Unidos de América.

Otras zonas importantes son el Golfo de México: las Huastecas y las llanuras costeras de Veracruz y Tabasco, con clima tropical; la región de El Bajío, en los estados de Jalisco, Michoacán y Guanajuato; y algunas áreas de la zona centro que corresponden a los estados de México, Querétaro e Hidalgo, cuya producción se destina al consumo nacional.

México no destaca a nivel internacional en la producción de carne pero, según datos del Inegi, sí en otros productos ganaderos. Por ejemplo, en la producción de aves ocupa el cuarto lugar; en miel, el quinto sitio (gráfica 2.21), igual que en la producción de huevo; y en la de leche, el lugar número 13.

Producción mundial de miel en toneladas



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010.

Gráfica 2.21 Producción mundial de miel en toneladas.

Cierre

1. Investiga sobre la actividad ganadera en tu entidad, y con la información, construye una tabla como la siguiente.

Producción ganadera en (nombre de tu entidad)			
Tipo de ganadería	Tipo de animal	Industria que los utiliza	Regiones que destacan en su producción

2. Compara tu tabla con la de un compañero y, de ser necesario, complementala.

Piensa y sé crítico

Reflexiona.

La agricultura y la ganadería producen los alimentos y otras materias primas para la humanidad, pero también deben ofrecer una remuneración digna y suficiente para quienes se dedican a esas actividades.

Piensa en la importancia que tienen las regiones agrícolas y ganaderas en tu propio bienestar y el de la sociedad en que vives, así como qué rumbo deben seguir estas actividades para continuar produciendo lo necesario en beneficio de los seres humanos, pero sin dañar el ambiente.

Conoce más

Si quieres obtener datos sobre la ganadería en México te recomendamos la siguiente página <http://www.edutics.mx/3sh> (consulta: 11 de diciembre de 2017).

Portafolio

Presentar la información en una tabla te permite organizarla y sintetizarla. Guarda tu tabla sobre la actividad ganadera como evidencia de lo que has aprendido.

L1 Espacios pesqueros y su producción

Desarrollo

Inicio



Figura 2.46 Diferentes tipos de pesca que actualmente se practican en el mundo.

1. Observa con un compañero las imágenes de la figura 2.46 y contesten en su cuaderno.
 - a) ¿Qué componentes naturales, sociales y económicos reconocen en cada imagen?
 - b) ¿Cuáles son las diferencias fundamentales que se aprecian en las imágenes?
 - c) ¿Qué alimento captura cada una de las embarcaciones que se observan?
 - d) ¿Conoces en persona o mediante la televisión cómo se llevan a cabo las actividades pesqueras de cualquier tipo? Si tu respuesta es afirmativa, comenta brevemente sus características generales.
2. En grupo comenten sus respuestas.

La pesca es una de las actividades más antiguas del ser humano y le ha proporcionado alimento a lo largo de la historia. En casi todo río, laguna, lago, mar y océano hay peces, crustáceos, moluscos, mamíferos, plantas, algas y otras especies que se explotan para el consumo directo del ser humano y para otros usos, como la elaboración de aceites, harinas, productos farmacéuticos o abonos, entre otros.

La mayor producción pesquera, por captura, se obtiene de los océanos, donde se practican dos tipos de pesca: la **de cabotaje**, que se realiza cerca del litoral, con uso de métodos artesanales y pequeñas embarcaciones, y la **de altura**, que se practica en alta mar y en grandes barcos con equipos congeladores, muy necesarios para conservar frescos los productos de la pesca.

Las principales áreas de pesca están cercanas a la plataforma continental, ya que ahí se encuentra el mayor número de nutrientes que sirven de alimento a los peces; otras zonas importantes para la pesca son las de convección de las corrientes marinas cálidas y frías.

Los países con mayor volumen de captura al año son Japón, China, Perú, Estados Unidos de América e Indonesia; la pesca de agua dulce destaca en el norte y sureste de Asia, y en África Central; en Rusia se captura el esturión, del que se obtiene el caviar; y en los ríos de Europa, el salmón.

La **captura**, tanto en los océanos como en los ríos, significó 56% de la producción mundial pesquera en 2016.

La **acuicultura**, que es el cultivo de organismos acuáticos tanto en zonas costeras como del interior, implica intervenciones en el proceso de cría para aumentar la producción. Esta práctica representa 44% de la producción mundial pesquera. Más de 70 países la practican, pues con ella controlan la reproducción,

la alimentación, los depredadores, el ambiente, la temperatura y otras condiciones del agua en beneficio de una especie. Esta práctica se considera una verdadera "ganadería" acuática.

Para 2016, la acuicultura se desarrolló en dos terceras partes en las zonas continentales (ríos y lagunas) y una tercera parte en las **marismas** costeras, por lo que es un cultivo de peces y moluscos en el mar.

Del total de la producción de pescado en el mundo, 70% se utiliza para consumo humano. América Latina y África son las áreas con menor consumo, a diferencia del sureste de Asia, donde es uno de los alimentos básicos de la población.

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en cuanto al suministro de alimentos, la acuicultura proporciona más de 50%.

La pesca deportiva es una actividad con escasa participación en la economía del pescado, pero importante porque quienes la practican fomentan la economía turística de ciertas regiones (esquema 2.6).

En la actualidad, la pesca, tanto en el mar como en ríos y lagos de muchas regiones del mundo, presenta graves problemas de sobreexplotación y contaminación.

México posee dos litorales de importancia pesquera: el del Pacífico Norte, con puertos como Mazatlán, Guaymas y Ensenada, y el del Golfo de México y el Caribe, con puertos como Yukalpetén y Ciudad del Carmen. En el primero se explotan la sardina y el atún (especies propias de aguas frías) y en el segundo, crustáceos (propios de aguas cálidas), cuyo destino principal es la exportación.



Esquema 2.6 Clasificación de la pesca como actividad económica.

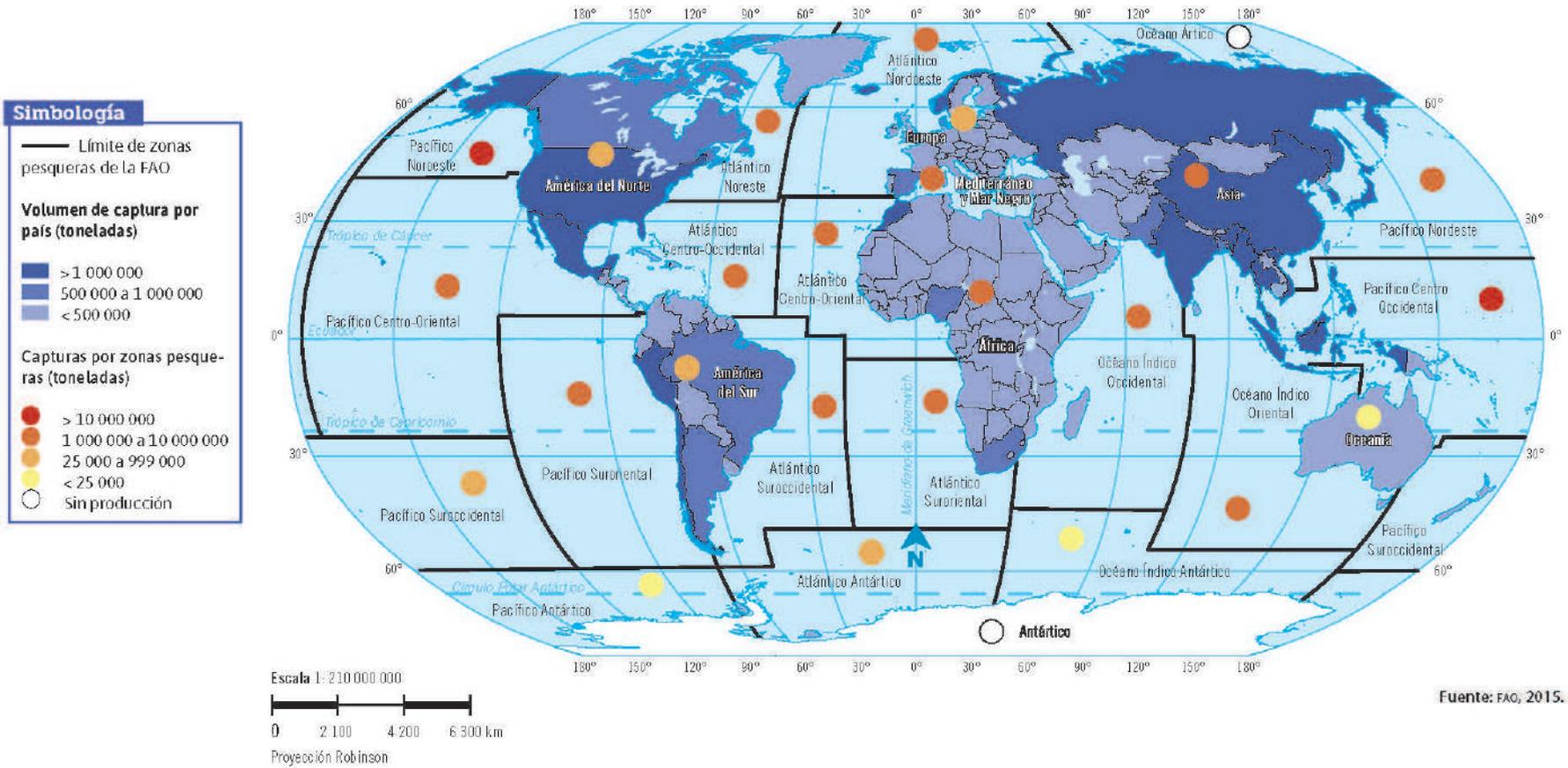
Glosario

Marismas: Ecosistemas con altos niveles de humedad en los que habitan plantas acuáticas. Por lo general, el agua de las marismas es una mezcla de agua dulce y salada.

Conoce más

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO) ha publicado su más reciente reporte en el estado mundial de la pesca y la acuicultura, que puedes descargar en archivo PDF en <http://www.edutics.mx/3s7> (consulta: 11 de diciembre de 2017). En este documento encontrarás datos e información de objetivos, fiables y actualizados.

Mapa 2.15 Producción pesquera



Analiza e interpreta

- Analiza el mapa 2.15 y contesta en tu cuaderno.
 - ¿Cuáles son los países con los mayores volúmenes de captura?
 - ¿Qué naciones del continente americano tienen los mayores volúmenes?
 - ¿Cuál es el océano donde se realiza una mayor captura de pesca? Investiga que corrientes pasan por este océano y de qué tipo son.
 - ¿Cuál es el volumen de captura en México, comparado con los países del resto de América y del mundo?
- Asocia las zonas pesqueras más productivas con los países que tienen mayor producción. ¿Cómo se relacionan?
- Investiga si en tu localidad o entidad se lleva a cabo la actividad pesquera.
- Comparte en grupo tus respuestas.

Asia y América son los dos continentes con mayor producción pesquera según los datos del mapa 2.15. Esto no es casualidad, sino que se debe a que estos dos continentes se encuentran rodeados por el océano Pacífico, el más grande y rico en nutrientes del mundo. La pesca capturada en esta zona oscila entre 55% y 60% de la pesca total mundial.

Como observas, China es parte de todas las categorías que se mencionan en la tabla 2.16, lo que indica que en ese país la producción pesquera ocupa un sitio relevante en su economía y, por supuesto, en la alimentación de su población.

Además de la producción de pescado, la acuicultura proporciona cantidades considerables de plantas acuáticas destinadas a la industria farmacéutica, como alimento para peces, así como para control de la contaminación y el equilibrio ecológico de los cuerpos de agua (figura 2.47).

En conjunto, la producción acuícola mundial de pescado y plantas alcanzó, en 2014, 101.1 millones de toneladas en **peso vivo**, cuyo valor total se estimó en 165 800 millones de dólares, al cual las plantas acuáticas contribuyeron en 27.3 millones de toneladas (5.600 millones de dólares). Por tanto, el pescado cultivado en **piscifactoría** constituye tres cuartas partes del volumen de la producción total de la acuicultura, y las plantas acuáticas cultivadas sólo una cuarta parte; la proporción de estas últimas en el valor total de la acuicultura es, en proporción, muy baja.

Actualmente 56.6 millones de personas trabajaban en la pesca y la acuicultura; de este total, 36% trabaja a tiempo completo, 23% a tiempo parcial y el resto son pescadores ocasionales. Según datos de la FAO, el número de personas dedicadas a esta actividad se ha reducido en los últimos años, pero los pescadores a



Figura 2.47 Las algas espirulinas son un complemento alimenticio altamente nutritivo.

Tabla 2.16 Principales países pesqueros según la FAO

	Lugar mundial				
	1°	2°	3°	4°	5°
Pesca marina	China	Indonesia	EUA	Rusia	Japón
Pesca continental	Bangladesh	Brasil	Camboya	China	Egipto
Acuicultura	China	Indonesia	India	Vietnam	Filipinas
Exportadores	China	Noruega	Tailandia	EUA	Dinamarca

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2016.

pequeña escala o de autoconsumo siguen manteniéndose dado que es una actividad relevante en poblaciones rurales.

El comercio de pescado y productos pesqueros ha aumentado en los últimos años, impulsado por el crecimiento de la producción y la demanda. El sector pesquero opera en un entorno cada vez más globalizado, pues se pesca en un país, se procesa en otro y se consume en alguno diferente.

Cierre

- A partir de las respuestas a las siguientes preguntas, elabora un ensayo de al menos una cuartilla.
 - ¿Qué recursos naturales son básicos para el desarrollo de la pesca?
 - ¿Cómo es la producción en los países de acuerdo con su tecnología?
 - ¿Según tu criterio, consideras que la pesca puede ocasionar daños al ambiente?
 - ¿Cómo se puede desarrollar la pesca para evitar o reducir los daños al ambiente? Explica tu respuesta con ejemplos.
- Lee tu ensayo al grupo y obtengan una conclusión general.

Glosario

Pesorito. Aquel que arroja la balanza al momento casi inmediato de la pesca.

Piscifactoría. Instalación donde se crían diversas especies de peces y mariscos con fines comerciales.

Portafolio

Recuerda que un ensayo es una composición escrita en la que viertes tus ideas y puntos de vista sobre un tema específico. Guarda tu ensayo como evidencia.

L2 Espacios forestales y su producción

Inicio



Figura 2.48 Los bosques tropicales de México son uno de los ecosistemas más ricos en recursos naturales un ejemplo de ellos son Los Tuxtlas, Veracruz.

1. En parejas, lean el texto y contesten en su cuaderno.

Comunidades como el ejido de Caobas, en Quintana Roo, buscan que su operación en torno al aprovechamiento del bosque sea de buena calidad, legal y socialmente responsable. Cabe mencionar que, por acciones como el uso de madera legal, la conservación apropiada del entorno, la reforestación, el tratamiento del bosque ante plagas e incendios, y la infraestructura que asegura salud y seguridad a los trabajadores, Caobas cuenta con la certificación del *Forest Stewardship Council* (FSC), que le permite decir al mundo que con sólo un sello, su madera garantiza la conservación de las selvas de México. En Caobas, además de la silvicultura, se realizan actividades ligadas al ecoturismo, como el senderismo. De esta manera, el bosque se aprovecha mediante su conservación como fuente de ingreso económico.

Fuente: <http://www.ccimss.org.mx/tag/ejido-caobas-mexico-bosques/>
(Consulta: 31 de octubre de 2017.)

- a) ¿Cuál de los productos que se obtienen de las actividades forestales utilizas a diario?
 - b) ¿Crees que todo el aprovechamiento forestal se debería realizar como lo hacen en el ejido de Caobas? ¿Por qué?
 - c) ¿Consideras que los beneficios económicos que obtiene una comunidad por el aprovechamiento forestal sustentable son mayores que si se hace de manera irracional? ¿Por qué?
2. Comenten en grupo sus respuestas.

Desarrollo

Pese a la reducción de los espacios forestales, se debe entender que éstos son los recursos más importantes del mundo por la biodiversidad de su territorio, pues como consecuencia de la variedad de climas, hay selvas, bosques, matorrales y otras asociaciones vegetales que, bien cuidadas y conservadas, permiten obtener recursos forestales adecuados y suficientes, además de que favorecen el equilibrio climático, la captación de agua y la conservación de los suelos (figura 2.48).

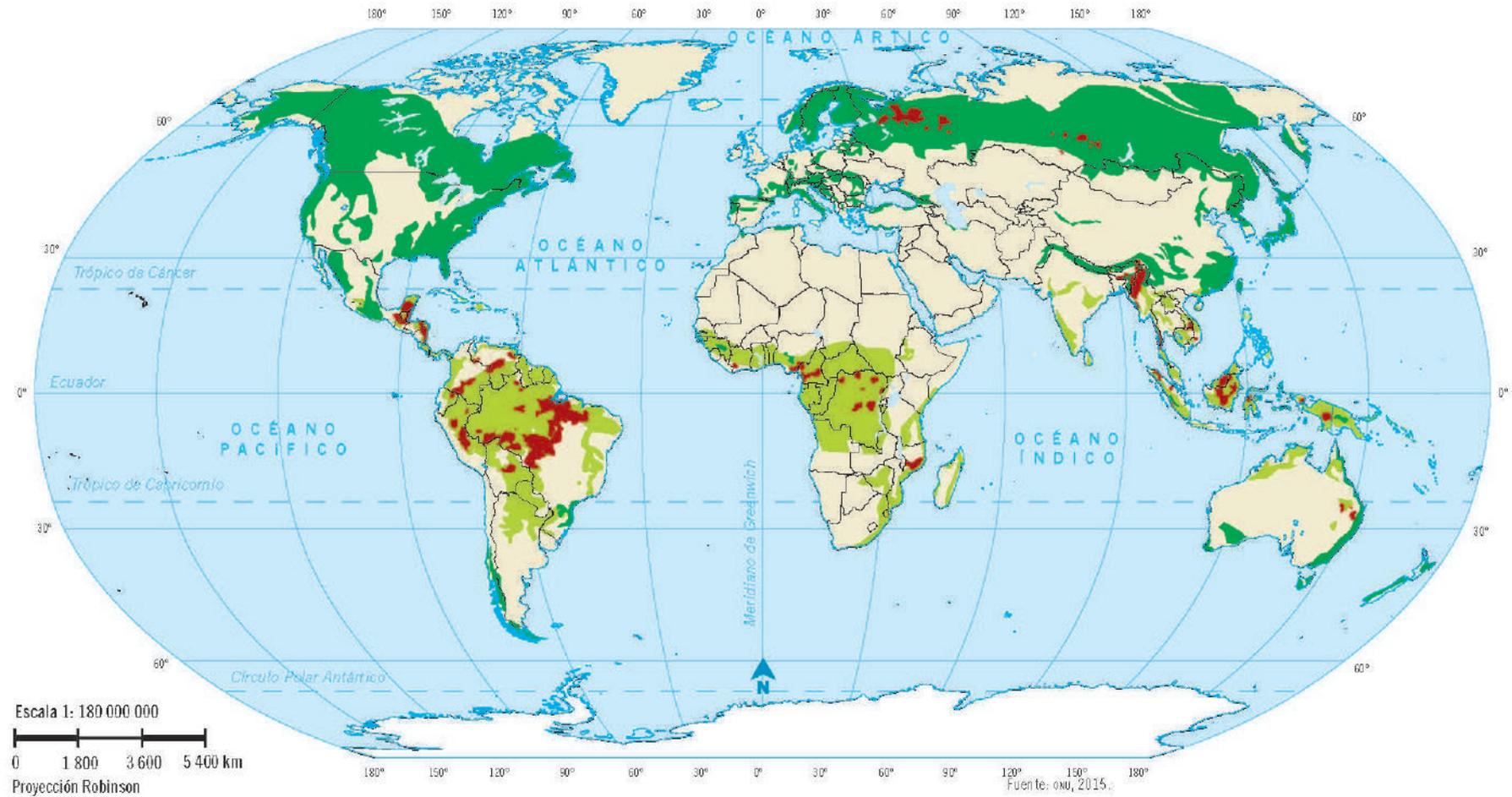
Las actividades que permiten el acceso a los productos del bosque y de la selva deben contemplar no sólo su aprovechamiento, sino también su conservación y regeneración. Ésta ha sido una de las mayores preocupaciones en el mundo durante los últimos años ya que si seguimos explotando los bosques y selvas de forma irracional, muy pronto se agotarán.

De los bosques y las selvas se aprovechan productos maderables para la industria de la construcción y de muebles, así como combustibles para producir leña y carbón y, sobre todo, pulpa para elaborar papel.

También de ellos provienen productos no maderables, que son de origen biológico, distintos a la madera, como frutos, semillas, hojas, ceras, resinas, corcho, caucho, fibras y medicinas, entre otros. Estos productos también se obtienen de otras áreas forestales, como el matorral xerófilo.

En el planeta existen dos grandes áreas de aprovechamiento forestal: la primera corresponde a las zonas de selva y bosque tropical localizadas entre los trópicos de Cáncer y Capricornio, de donde se extrae madera como caoba, cedro, ébano y ceiba, entre otras, que se utilizan principalmente en la fabricación de muebles. La segunda se ubica entre las zonas templadas y frías con presencia de extensos bosques de coníferas, como pinos y abetos. Estas maderas aportan 35% de la producción mundial; la pulpa que se extrae de ellas se destina a la elaboración de papel. Los países con considerables recursos forestales son Rusia, Brasil, Canadá y Estados Unidos de América.

Mapa 2.16 Espacio forestales y pérdida de bosques



Simbología

- Bosque
- Selva
- Pérdida neta forestal

© Todos los derechos reservados, Ediciones Castillo, S. A. de C. V.

Tabla 2.17 Principales países forestales (FAO, 2016)

Producto	Lugar mundial				
	1°	2°	3°	4°	5°
Madera en rollo	Rusia	EUA	Canadá	Australia	República Checa
Pellets de madera	EUA	Canadá	Latvia	Vietnam	Rusia
Madera aserrada	Canadá	Rusia	Suecia	Finlandia	Alemania
Pulpa para papel	Brasil	Canadá	EUA	Chile	Indonesia
Papel y cartón	Alemania	EUA	Finlandia	Suecia	Canadá

Fuente: FAO, 2016.



Figura 2.50 En la comunidad de Cajamarca, Perú, muchas mujeres siguen cocinando con leña.

Glosario



Pellets de madera.

Granos de aserrín de madera que se utilizan como combustibles doméstico.

Producto Interno Bruto.

Refiere el valor total de la producción de bienes y servicios en un año.



Figura 2.49 Con la resina de los pinos se elaboran adhesivos y barnices. Campo de extracción de resina en Portugal.

Interpreta y compara

- Interpreta y compara el mapa 2.16 y la tabla 2.17, y responde en tu cuaderno.
 - Identifica los tres países con mayor producción forestal, ¿crees que su gran extensión territorial favorezca esa característica?
 - Estos tres países, ¿qué tipo de vegetación tienen según el mapa?
 - ¿Qué producto predomina en Brasil? ¿Qué importancia tiene que la cuenca del río Amazonas se localice en ese país?
- Discutan en grupo, con la ayuda del profesor, la importancia económica y social de la actividad forestal.

Según datos de la FAO, a escala mundial, la extracción total de madera fue de 2 800 millones de metros cúbicos en 2015, y el aporte de las actividades forestales al **Producto Interno Bruto** (PIB) mundial fue de 1.2 billones de dólares.

La extracción de madera industrial en rollo y de madera para la combustión son prácticamente la misma, pero la segun-

da tiene casi diez veces menos valor por metro cúbico que la madera industrial en rollo.

El aprovechamiento de los productos forestales no maderables es muy importante, ya que la mayoría de esos productos se destinan a las comunidades rurales menos desarrolladas. Por ello no hay datos oficiales en cuanto al valor de su producción, aunque se calcula en 11 000 millones de dólares. El mayor aprovechamiento corresponde a alimentos, como semillas y frutos, y después a otros productos, como resinas y fibras (figura 2.49). Además de utilizarse para el autoconsumo, también se utilizan como materia prima en la industria: química, farmacéutica, de cosméticos y de barnices. Los productos no maderables que tienen importancia son la goma arábiga, el rotén, el bambú, el corcho, las nueces, las resinas y los aceites esenciales.

La cantidad de empleos en el ámbito forestal es un indicador del valor socioeconómico de ese sector y del impacto de los bosques en la población. Según datos de la FAO, en 2015 había 16 millones de trabajadores en el sector forestal, la mayoría en India y China. En Europa y América del Norte los empleos en el sector han decaído en los últimos años debido al aumento de la mecanización en la producción. No obstante, es necesario subrayar que en las naciones menos desarrolladas, la población rural

aprovecha los productos forestales para autoconsumo y como fuente de combustible, aunque no se dedican en exclusiva a esta actividad (figura 2.50, de la página anterior).



Silvicultura.

La silvicultura es la actividad dedicada al cultivo, cuidado y explotación de los bosques para obtener madera, leña, frutos, fibras y resinas.



Agroforestería.

La agroforestería es un sistema de uso de la tierra que integra árboles productivos, cultivos, personas y animales domésticos en una misma porción de tierra para lograr una mayor productividad, mejor rendimiento económico y más beneficios sociales.



Ecoturismo forestal

El ecoturismo forestal se refiere a un tipo de turismo responsable en el que los visitantes están en contacto directo con bosques y selvas.

El aprovechamiento forestal no sólo hace uso de los productos que obtiene directamente de éste; también utiliza sus servicios. En el esquema 2.7 se muestran algunos de ellos.

En México, las entidades con mayor extensión de bosques son Durango, Chihuahua (figura 2.51), Jalisco, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, y en cuanto a selvas, los mayores recursos se encuentran en Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo y Campeche. En nuestro país es vital fomentar una cultura de la conservación, tanto para su cuidado como para su explotación.

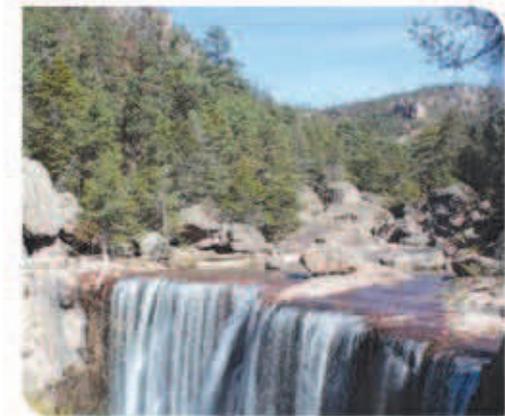


Figura 2.51 La zona boscosa más importante de México se encuentra en la Sierra Madre Occidental.

Clare

- 1 Contesten en equipos y establezcan una conclusión.
 - a) ¿Qué tan importante es para la sociedad actual contar con la madera suficiente para realizar sus actividades?
 - b) ¿Qué tan perjudicial es para el planeta su uso desmedido o su desperdicio?
 - c) ¿Crees que los beneficios económicos que se obtienen del aprovechamiento forestal justifican su explotación desmedida? ¿Por qué?
- 2 Compartan en grupo su conclusión.

Piensa y sé crítico

Asocia las actividades pesqueras y sobre todo las forestales con tu propio bienestar y el de la sociedad. Piensa qué pasaría si no se contara con los suficientes productos forestales y pesqueros en la vida diaria de nuestras comunidades.

También medita qué rumbo deben tomar las prácticas económicas de la pesca y el aprovechamiento forestal para ser productivas sin destruir el ambiente.

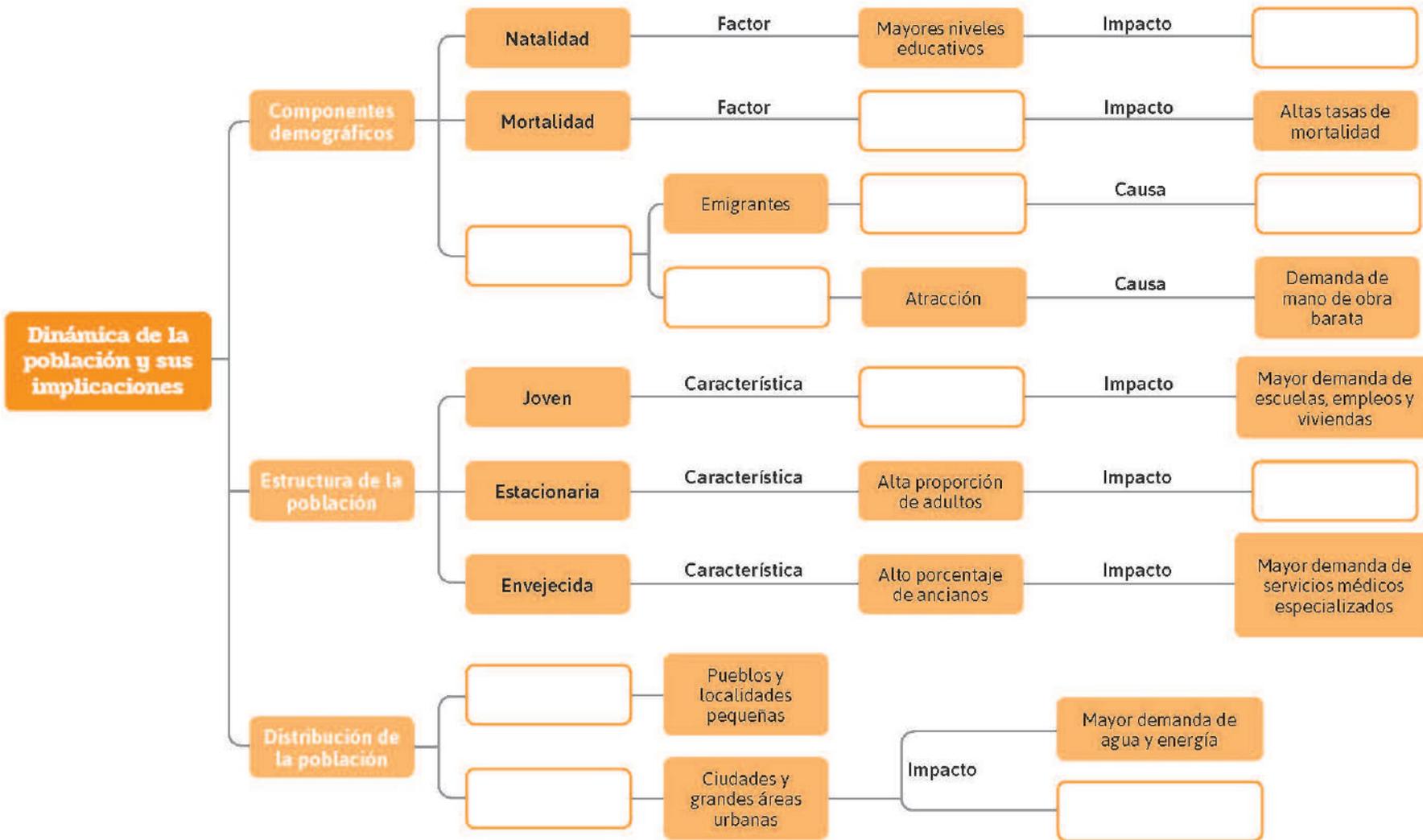
Conoce más

Te invitamos a que navegues por la página de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) <http://www.edutics.mx/3s8> (consulta: 11 de diciembre de 2017). En esta sección se presentan estadísticas, informes y material didáctico sobre el aprovechamiento forestal en México.

Esquema 2.7 Aprovechamiento forestal.

1. Analiza y completa el mapa conceptual con los siguientes palabras o conceptos:

- Migración
- Expulsión
- Dispersa
- Contaminación del aire y agua
- Bajas tasas de natalidad
- Inmigrantes
- Concentrada
- Alta proporción de niños
- Deficiente atención médica
- Bajos salarios
- Menor demanda de educación básica



1. A partir del mapa conceptual contesta lo siguiente.

a) ¿Cómo impacta al crecimiento demográfico de un país una estructura de población estacionaria? ¿Por qué?

b) ¿Cómo impacta al crecimiento demográfico de un país una estructura de población envejecida? ¿Por qué?

2. Escribe si las siguientes afirmaciones son falsas o verdaderas y explica el por qué en cada caso.

a) En la actualidad, en la mayoría de los países africanos la población se concentra en grandes áreas urbanas.

b) Los países desarrollados requieren inmigrantes laborales para desempeñar los trabajos menos atractivos.

c) En 30 años la estructura de la población de México se mantendrá sin variaciones significativas.

3. Rodea la opción correcta.

a) Es un factor que explica la migración de mexicanos a Estados Unidos de América.

Afinidad cultural *Mejor nivel de vida en EUA*

b) Es una de las principales consecuencias de la migración de mexicanos a Estados Unidos de América.

Los migrantes aprenden inglés *Los envíos de remesas*

c) Es una teoría que explica las causas de la migración internacional.

Redes familiares y sociales *Atracción-expulsión*

4. Lee este texto de Gustavo Garza, uno de los principales especialistas en el estudio del proceso urbano del país.

Desafortunadamente, el alto nivel de urbanización no significa que la nación [México] haya dejado atrás el subdesarrollo, pues ocurre que más de un tercio de la fuerza de trabajo que vive en las ciudades se encuentra en condiciones de informalidad y en zonas irregulares con notables carencias de servicios urbanos e infraestructura, esto es, en situación de pobreza. [...] México es actualmente una nación muy urbanizada con una problemática económica, social y ambiental fundamentalmente urbana [...]

Desde tu punto de vista, ¿cuáles son las principales implicaciones sociales, económicas y ambientales que generan las grandes áreas urbanas?

Fuente: Desarrollo urbano y regional, Gustavo Garza y Martha Scheingart (coordinadores), Colegio de México, 2010.

La población indígena de México y la pobreza

1. Lee lo siguiente.

Una situación

En México, la serie de desventajas sociales que las y los indígenas acumulan como resultado de la exclusión y discriminación limitan sus oportunidades de participación en espacios críticos del desarrollo, como la educación, la salud o el mercado de trabajo formal. Ello profundiza a tal grado su situación de precariedad que la transmisión de ésta entre generaciones pareciera haberse vuelto normal, tanto como la brecha histórica de desigualdad que aleja a la población indígena de la que no lo es.

En este sentido, es claro que el reconocimiento de la pluralidad cultural que nos caracteriza como país debe ir acompañado de las condiciones necesarias para que todo individuo, sin distinciones de ninguna naturaleza, ejerza plenamente los derechos sociales que le corresponden.

Fuente: Hernández Licona, Gonzalo. 2014. *La pobreza en la población indígena de México*. Coneval, México.



Dos habilidades: Actitud positiva ante la diversidad y empatía

La primera habilidad nos lleva a respetar y entender a los diferentes grupos culturales y puntos de vista y nos permite evitar prejuicios e intolerancia. En cuanto a la empatía nos hace capaces de conectarnos con otras personas para comprender sus necesidades y compartir sus sentimientos. Estas dos habilidades hacen posible buscar soluciones que beneficien a todos.

Una estrategia

Promover una actitud positiva ante la población indígena de nuestro país y generar empatía por ella se puede lograr con las siguientes acciones:

- Dar a conocer ideas, posturas, valores, tradiciones, costumbres y diversas manifestaciones culturales de la población indígena que nos enriquecen como sociedad.
- Reconocer que los integrantes de la población indígena son mexicanos y ciudadanos con los mismos derechos que el resto de la población.
- Recordar que la población indígena se conforma de mujeres y hombres que participan activa y cotidianamente en la construcción del desarrollo económico y social de la nación.

2. En equipos discutan lo siguiente.

- a) ¿Qué elementos de nuestra cultura provienen de las comunidades indígenas de nuestro país?
- b) ¿Cómo valoras los aportes de la población indígena de México a nuestra diversidad cultural?
- c) ¿Por qué a pesar de la riqueza cultural que nos han heredado los pueblos indígenas, su actual situación socioeconómica es tan mala?
- d) ¿Crees que en la actualidad se valora adecuadamente a la población indígena en nuestro país? ¿Qué se podría hacer para mejorar la situación socioeconómica de las comunidades indígenas?

Lee detenidamente cada pregunta y selecciona la respuesta correcta.

- Un _____ se origina cuando un fenómeno natural incide sobre una población vulnerable.
 - amenaza
 - riesgo
 - desastre
 - peligro
- Cuál de los siguientes no es un peligro hidrometeorológico.
 - Sequía
 - Huracán
 - Lluvias torrenciales
 - Sismo
- Índice que muestra el número de defunciones por cada mil habitantes en un periodo determinado.
 - Tasa de natalidad
 - Tasa de morbilidad
 - Tasa de mortalidad
 - Esperanza de vida
- Se presentan en la composición de cualquier población.
 - Morbilidad y mortalidad
 - Natalidad y mortalidad
 - Edad y sexo
 - Esperanza de vida y natalidad
- Los avances médicos y la mejora en las condiciones higiénicas ha contribuido al aumento de la...
 - mortalidad.
 - morbilidad.
 - esperanza de vida.
 - composición de la población.
- Es el resultado de dividir el número total de habitantes de un territorio entre su superficie.
 - Población
 - Población absoluta
 - Población relativa
 - Estructura de la población
- Zona climática con mayor cantidad de población.
 - Zona fría
 - Zona polar
 - Zona cálida
 - Zona templada
- Cuál de las siguientes no es una consecuencia negativa de la urbanización.
 - Tráfico
 - Contaminación atmosférica
 - Hacinamiento de viviendas
 - Variada oferta de servicios

9. Los cinco países más poblados a escala mundial son...
- China, Estados Unidos de América, Brasil y México.
 - China, India, Indonesia, Pakistán y Rusia.
 - China, India, Estados Unidos de América, Indonesia y Brasil.
 - China, Indonesia, Rusia, Japón y Brasil.
10. Causas económica y natural de la migración.
- Falta de agua y sequía
 - Sismo y sequía
 - Bajo salario y discriminación
 - Bajo salario e inundación
11. Son expresiones de la diversidad cultural.
- Dialecto y estilo de vida
 - Creencias religiosas y lengua
 - Tecnología y lengua
 - Costumbres y composición étnica
12. Tipo de ganadería donde los animales pastan libres en grandes espacios de terreno.
- Ganadería estabulada
 - Ganadería extensiva
 - Ganadería intensiva
 - Ganadería
13. Tipo de producción agrícola que depende de las condiciones de lluvia para la producción.
- Agricultura de riego
 - Agricultura de temporal
 - Agricultura climática
 - Agricultura industrial
14. Tipo de producción agrícola que comercializa el excedente de producción.
- Agricultura climática
 - Agricultura de temporal
 - Agricultura de subsistencia
 - Agricultura comercial
15. De ella se obtienen diferentes tipos de recursos, entre ellos los maderables y no maderables.
- Ganaderas
 - Agrícolas
 - Rurales
 - Forestales
16. El conflicto entre Palestina e Israel se debe a qué el ejército de Israel invadió las alturas del Golán y otros lugares. ¿Qué tipo de conflicto es?
- Conflicto territorial armado.
 - Conflicto por causas ambientales.
 - Conflicto interno armado.
 - Conflicto internacional.

Reflexiono sobre mi desempeño

Coevaluación. Reúnete con un compañero para compartir y validar sus respuestas.

Heteroevaluación. Guiados por su maestro, revisen las secuencias que estudiaron en la unidad para identificar cuáles temas comprendieron mejor, y en cuáles tuvieron dificultades. Propongan una estrategia de trabajo para favorecer su aprendizaje.



1. Lean en equipo la siguiente información.

Hace dos meses, la carretera principal de San Nicolás Tlaminca, Texcoco, amaneció con una capa de lodo de 10 centímetros de grosor y fuerte olor a salitre.

Se trata de lodo extraído de la nivelación del antiguo lago de Texcoco, donde se construyen dos pistas de 5 kilómetros de longitud del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM).

Por las noches, el desecho es llevado por unos 100 camiones de volteo a un socavón de lo que era la mina ejidal.

Al darse cuenta del traslado, pobladores de la zona se organizaron contra la empresa Urbanums S.A. de C.V. y la representación ejidal que ha permitido la descarga de un millón de metros cúbicos de ese lodo.

Tras un estudio realizado por la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), el comité elegido por la asamblea de la comunidad acusó que el lodo está contaminado por cloro, boro y sosa cáustica.

"Están sacando el lodo a un ladito de donde estaba la empresa Sosa Texcoco", explicó el doctor en Ciencias Agrícolas e investigador de la UACH, José Espino.

[...] Los pobladores argumentaron que las normas ambientales exigen que el material debe ser tratado.

El tiradero de lodo se encuentra al pie del cerro Tezcotizongo, declarado Zona Arqueológica por el INAH, pues ahí se ubicó el jardín botánico, hoy conocido como Los baños del Rey Nezahualcóyotl. Del otro lado se encuentra la reserva ecológica del Parque Nacional Molino de Flores.

Fuente Ricardo, Jorge, "Acusan afectación por lodo del NAICM", en *Reforma*.

Sección Nacional, 30 de agosto de 2017, p. 6

2. Busquen más información sobre la construcción del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México y, con base en lo que aprendieron en la unidad, contesten.
 - a) ¿Qué beneficios se esperan para la Ciudad de México con la construcción de un nuevo aeropuerto internacional?
 - b) ¿Qué elementos del entorno natural pueden verse afectados por este proyecto?
 - c) ¿Cómo impactan las labores de construcción del nuevo aeropuerto a las poblaciones cercanas?
 - d) ¿Cómo se podría resolver este conflicto? ¿Qué debería hacer la empresa Urbanums? ¿Qué harían los pobladores y qué las autoridades?
 - e) ¿Creen que cuando los beneficios que se esperan de un proyecto sean tan amplios se justifique la afectación al territorio de pequeños pueblos cercanos. ¿Por qué?
3. Investiguen las afectaciones a la salud de las personas y del resto de los seres vivos que provoca la contaminación de cloro, boro y sosa cáustica.
4. Respondan, con base en lo que aprendieron en la unidad, ¿qué debería hacer la población afectada por los impactos ambientales, económicos o sociales negativos que generan los grandes proyectos de infraestructura?



Las actividades económicas durante un largo tiempo se llevaron a cabo sin pensar en el daño que causaban al ambiente, pero en los últimos años se ha buscado que cada día sean más sustentables. Venecia por excelencia es uno de los lugares más visitados por los turistas de todo el mundo y es aquí donde el artista Lorenzo Quinn ha creado la escultura monumental Support como un llamado a detener el calentamiento global antes de que sea demasiado tarde.

¿Consideras qué es posible que las actividades económicas sean sustentables?
¿Qué puede hacer tú para detener el calentamiento global?



Eje 2 Naturaleza y sociedad

Secuencia 21. Relevancia económica de la minería y la producción de energía en diferentes regiones del mundo.

Secuencia 22. Relevancia económica de la industria.

Secuencia 23. Actividades turísticas y lugares donde se desarrollan.

Secuencia 24. El transporte, el comercio y las redes de comunicación.

Eje 3 Espacio geográfico y ciudadanía

Secuencia 25. Diferencias socioeconómicas (ICA).

Secuencia 26. Calidad de vida y deterioro ambiental.

Secuencia 27. Sustentabilidad ambiental.

Retos locales.

Lee cada sección y realiza lo que se pide.

1. Escribe en el paréntesis P si la actividad es primaria, S si es secundaria y T si es terciaria.

- | | |
|---------------------------------|--|
| I. () Trabajar como odontólogo | II. () Fabricar papel |
| III. () Extraer energéticos | IV. () Procesar atún |
| V. () Aserrar madera | VI. () Producir textiles |
| VII. () Elaborar pan | VII. () Comercializar tarjetas de crédito |
| IX. () Vender seguros médicos | X. () Ensamblar un teléfono celular |

2. Une cada enunciado con la respectiva causa o consecuencia del deterioro ambiental.

- | | |
|--|---|
| I. Erosión del suelo. | |
| II. Consumo excesivo de recursos. | |
| III. Retención de radiación solar en las ciudades. | |
| IV. Emisión de gases de efecto invernadero. | a. Causa del deterioro ambiental |
| V. Exceso del crecimiento de la mancha urbana. | |
| VI. Deforestación. | b. Consecuencia del deterioro ambiental |
| VII. Lluvia ácida. | |
| VIII. Pérdida de biodiversidad. | |
| IX. Prácticas de agricultura intensiva. | |
| X. Pérdida de zonas de recarga hídrica. | |

3. Marca con una X si los hábitos corresponden al consumismo o al consumo responsable.

Hábitos	Consumismo	Consumo responsable
Estar a la moda		
Reciclar residuos		
Usar productos biodegradables		
Compras de comercio justo		
Compras masivas de fin de temporada		
Consumir productos locales		
Cubrir necesidades creadas		
Generación mínima de basura doméstica		
Comprar artículos desechables		

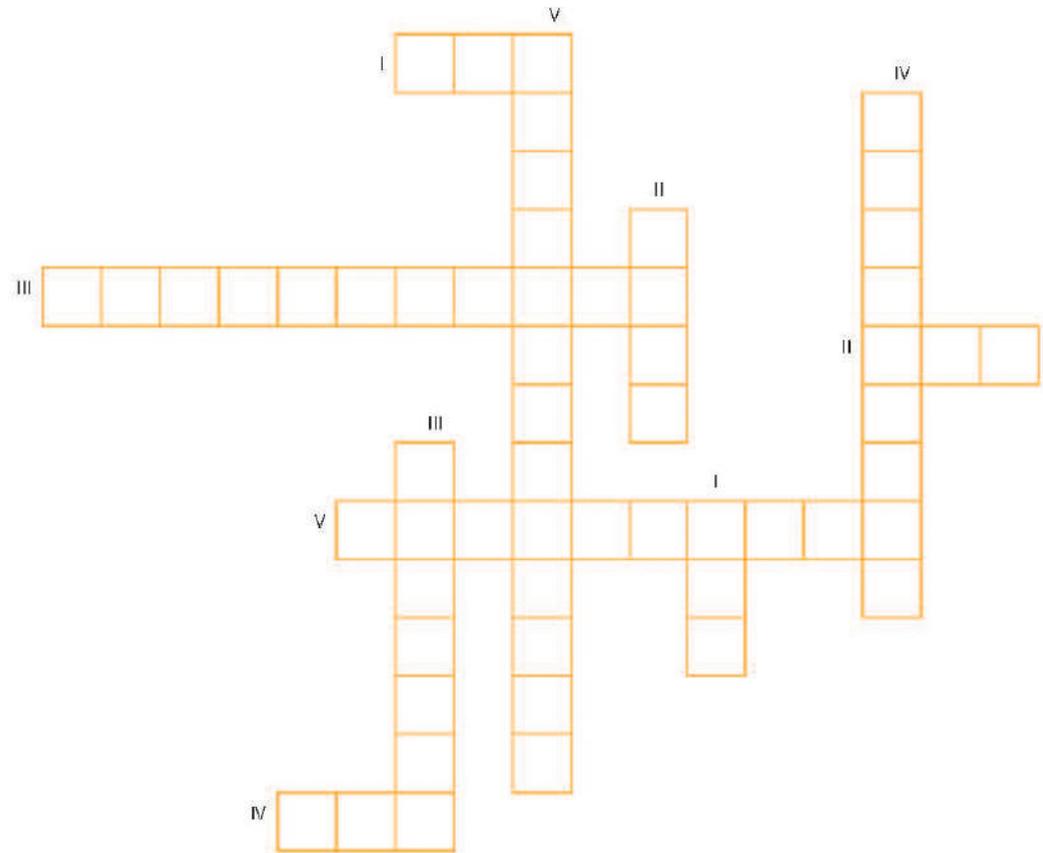
4. Resuelve el crucigrama.

Horizontales

- I. Siglas del valor monetario de todos los bienes y servicios que una economía produce en un año.
- II. Siglas de los espacios destinados a la conservación y protección de la biodiversidad.
- III. Exclusión social y carencia de oportunidades.
- IV. Siglas de la Población Económicamente Activa.
- V. Tendencia al consumo excesivo e innecesario de mercancías.

Verticales

- I. Índice creado para medir el grado de desarrollo humano en el mundo.
- II. Siglas del organismo internacional que crea el IDH.
- III. Carencia de lo necesario para cubrir necesidades básicas.
- IV. Parámetro que mide la alfabetización de un país.
- V. Variedad de especies animales y vegetales de una región.



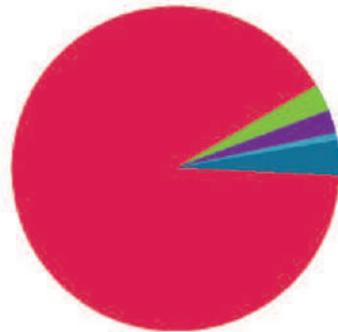
Analiza la relevancia económica de la minería, la producción de energía y la industria en el mundo.

L1 Espacios mineros y su producción

Inicio

1. Reúnete con un compañero; lean el texto, observen la gráfica 3.1 y contesten en sus cuadernos.

Producción mundial de tierras raras, 2013



Gráfica 3.1 producción mundial de tierras raras 110 mil toneladas.

Tierras raras: mineral estratégico

Algunos las llaman el mineral del futuro. Las tierras raras son 17 metales vitales en industrias como la informática, la de energías renovables y la militar. Se usan en productos de alta tecnología, como automóviles eléctricos, turbinas eólicas, pantallas planas, discos duros, reproductores de MP3, cristales de láser, electroimanes, dispositivos óptico-magnéticos de almacenamiento de datos, baterías nucleares, armas de última generación y tubos de rayos X, así como nuevas aplicaciones que periódicamente se identifican.

En 2013 la producción mundial de tierras raras ascendió a 110 mil toneladas, de las cuales 91% las produjo China.

Se estima que la demanda mundial para 2016 ascenderá a 160 mil toneladas.

Fuente: *Diario Oficial de la Federación*, Acuerdo por el que se aprueba el Programa de Desarrollo Minero 2013-2018, México, 09/05/2014.

- a) ¿Por qué las tierras raras se consideran como un mineral estratégico?
- b) ¿Podrías señalar un producto de tu vida cotidiana en cuya fabricación se hayan utilizado estos minerales?

- c) ¿Qué ventajas tiene China por ser el primer productor de estos minerales?
 - d) ¿Qué actividad se encarga de su explotación?
 - e) ¿Conoces cómo se lleva a cabo esta actividad?
2. Compartan sus respuestas con el grupo.

Desarrollo

Los minerales se originaron por procesos geológicos, tanto internos (tectonismo y vulcanismo) como externos (sedimentación), y la mayoría están presentes en todos los tipos de rocas. Cuando un mineral está en forma pura y en grandes cantidades, forma un yacimiento mineral. En el esquema 3.1 se clasifican los minerales según sus características y utilidad.



Esquema 3.1 Clasificación de los minerales.

La minería, como actividad primaria, se refiere a los procesos de extracción de minerales, metales, rocas, hidrocarburos y otros materiales de construcción o energía. Sus productos son la parte inicial y fundamental de la mayoría de las actividades industriales.

Muchas operaciones mineras son necesarias para el funcionamiento del mundo por las siguientes razones:

- Todos los artículos de comunicación que nos rodean, radios, televisores, teléfonos, computadoras, relojes, baterías y alambres contienen materiales que se han extraído por la actividad minera: el cobre, el plomo, las tierras raras y el cuarzo.
- Los edificios de mampostería utilizan cementos, cal y varillas de acero que se producen con materiales obtenidos de diferentes minas.
- Muchos de los compuestos de las medicinas, las vitaminas y los suplementos alimenticios existen gracias a la minería.
- La sal que se utiliza en la industria de las conservas se obtiene mediante esta actividad.
- Los fosfatos, que se utilizan como fertilizantes, son otro producto de la minería.
- La plata aún se considera un metal precioso y, junto con el oro, se emplea en la confección de joyería y en la acuñación de monedas, sobre todo de las destinadas a la inversión. Las monedas de oro y plata tienen valor tanto por el metal del que están hechas como por ser testimonio histórico de la cultura que las acuña.

De acuerdo con el tipo de metal que se va a extraer o de su disponibilidad es el tipo de extracción a la que se recurre. En el esquema 3.2 se muestran los distintos tipos de este proceso como son la minería de superficie, la minería subterránea, la minería por dragado y la minería por pozos de perforación. Algunas de estas permiten un mayor beneficio económico, pero causan un mayor daño al ambiente y a la población, por ejemplo la minería por dragado puede ocasionar severos cambios en el hábitat de peces, moluscos y plantas acuáticas. Mientras que la minería subterránea representa un riesgo para los trabajadores por los derrumbes y los gases tóxicos.

Minería de superficie: se explota el suelo y se excavan grandes fosas en terrazas; representa 60% de la actividad minera mundial. Las minas de carbón modernas, como las de Estados Unidos de América y Reino Unido, usan esta técnica.



Minería subterránea: así se obtiene la mayoría de los minerales. Se realiza a cierta profundidad, y se utiliza dinamita para romper la roca y facilitar su extracción. Las minas de cobre y plata en Perú emplean esta técnica.



Minería por dragado: es un método reciente que consiste en barrer el fondo de lagos, ríos o de la plataforma continental para obtener materiales. En el mar Adriático, junto a Italia, se obtiene lignito y grava.



Minería por pozos de perforación: se emplea principalmente en la extracción de azufre, gas natural y petróleo.



Esquema 3.2 Clasificación de la minería por tipo de extracción.

Investiga y explica

1. Asignen por equipos los distintos tipos de minería.
2. Investiguen qué países practican cada uno, qué minerales extraen, así como sus ventajas y desventajas.
3. Expongan al grupo su investigación con el apoyo de recursos gráficos. Guarden una copia de su trabajo en su portafolio de evidencias.

Portafolio

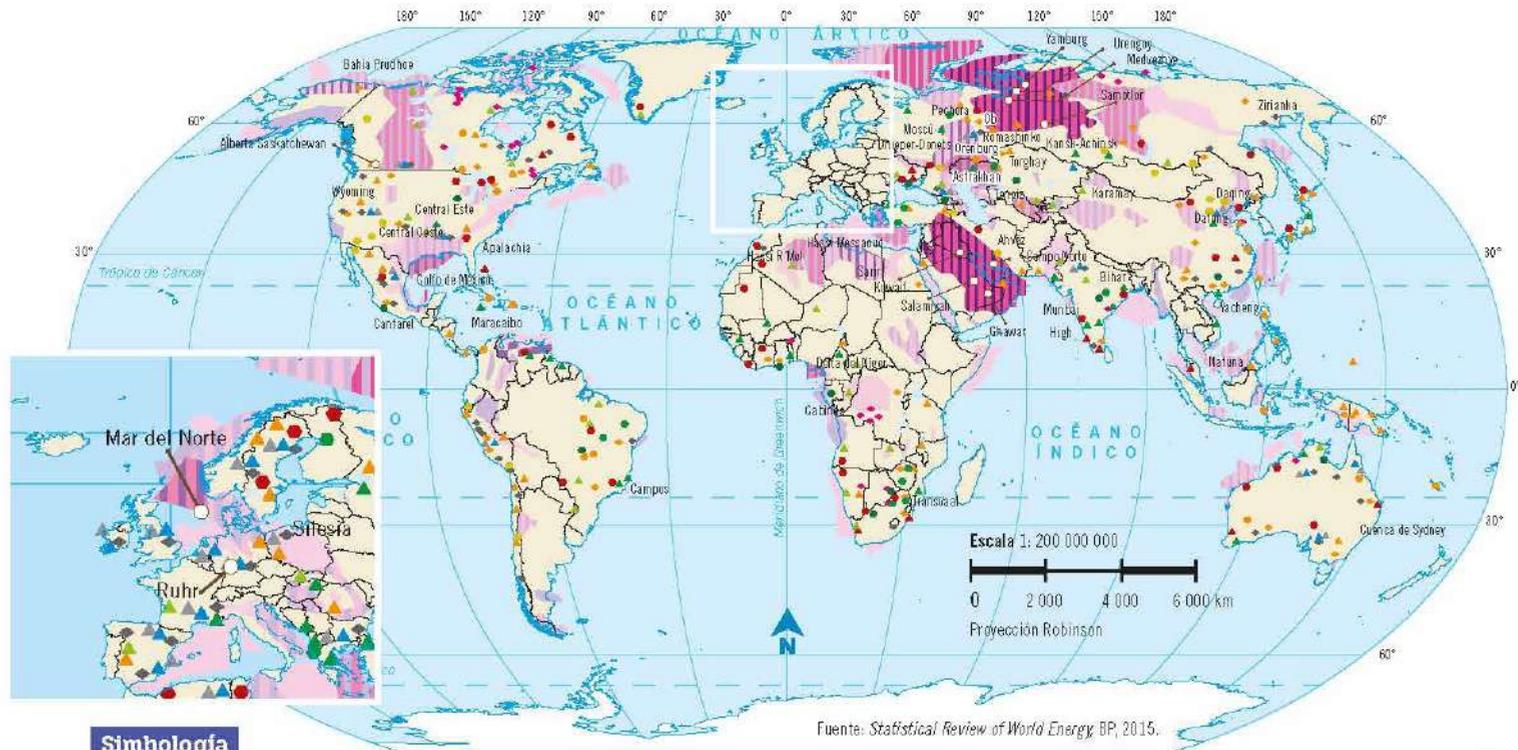
P

Algunos recursos gráficos que puedes utilizar son:

- Carteles
- Trípticos
- Collage

Guarda los materiales como evidencia de tu aprendizaje.

Mapa 3.1 Distribución de minerales en el mundo



Simbología

Principales reservas de combustibles fósiles

Petróleo (billones de barriles)

- más de 100
- 21-100
- 1-20

Metales no ferrosos

- ▲ Bauxita
- ▲ Cobre
- ▲ Plomo
- ▲ Titanio
- ▲ Uranio
- ▲ Zinc

Principales campos de extracción Metales y piedras preciosas

- ◆ Diamante
- ◆ Oro
- ◆ Plata

Gas natural (trillones de metros cúbicos)

- Mayor a 600
- 120-600
- 6-120 Cantarel

Hierro y aleaciones ferrosas

- Cromo
- Hierro
- Manganeso
- Molibdeno
- Níquel

Analiza y responde

1. Analiza el mapa 3.1 y responde en tu cuaderno.
 - a) ¿Qué países cuentan con yacimientos de hierro?
 - b) ¿Cuáles poseen yacimientos de uranio?
 - c) ¿Qué mineral común tienen México y Perú?
 - d) ¿Qué importancia tiene para estos países el contar con esos recursos minerales?
 - e) ¿Cuál es el país más rico en yacimientos minerales?
2. Comenta tus respuestas con tus compañeros.

Fuente: *Statistical Review of World Energy*, BP, 2015.

**Tabla 3.1 Principales países mineros (año 2016).
Minerales metálicos**

	Lugar mundial			Lugar mundial de México
	1º	2º	3º	
Plata	México	Perú	China	1º
Cadmio	Canadá	EUA	Australia	4º
Cobre	Chile	Perú	China	10º
Níquel	Australia	India	China	13º
Oro	China	Australia	Rusia	8º
Plomo	China	Australia	EUA	5º
Zinc	China	Australia	Perú	6º

Fuente: Banco Mundial, 2016.

La minería tiene una gran relevancia económica para naciones como Papua Nueva Guinea, Ghana, Zambia, Chile, Perú, Australia, Sudáfrica y Ucrania, ya que aporta más de 6% a su Producto Interno Bruto (PIB) nacional, aunque no necesariamente son las de mayor producción. Canadá y EUA obtienen mayores ganancias por la minería que algunos de esos países, pero los servicios y la industria aportan más ingresos a sus economías (tabla 3.1).

La minería, además de sus beneficios económicos, también origina consecuencias negativas por su alto impacto ambiental. Para su proceso requiere grandes cantidades de agua y energía, lo que llega a provocar el agotamiento de mantos acuíferos o de corrientes cercanas a la zona de extracción.

Por otra parte, para extraer los minerales deseados, las rocas se pulverizan y mezclan con químicos altamente venenosos como el cianuro, el mercurio y el ácido sulfúrico, que contaminan los cuerpos de agua al desecharse directamente a ellos o por filtración. Estas sustancias pueden ocasionar enfermedades graves entre los trabajadores y la población cercana. Por ello, las empresas mineras deben seguir las normas dictadas para el cuidado del ambiente, pues sus procesos son muy invasivos.

La minería es una actividad insostenible, ya que la explotación del recurso supone su agotamiento debido a que los minerales son recursos no renovables.

El sector minero es uno de los principales motores económicos de México (figura 3.1); su importancia radica en el conjunto de utilidades que se derivan de esta actividad, como la generación de empleos, divisas e inversiones, que la ubican como el cuarto sector que más aporta al PIB nacional.

Además de su participación en el PIB, los beneficios sociales de la minería se extienden a 24 de los 32 estados de la República donde se practica; nuestro país es uno de los principales destinos para la inversión en exploración de minerales en América Latina y el cuarto a escala mundial. México se ubica entre los primeros 10 lugares en la producción de 18 minerales, de los que destacan metales como la plata, el cadmio y el plomo, y entre los minerales no metálicos, la barita y el yeso.



Figura 3.1 Desde la Colonia, la minería en México ha sido una actividad relevante muy importante para la economía, inclusive las ciudades de Taxco, en Guerrero, Zacatecas y Guanajuato se fundaron gracias a la minería.

Cierre

- Investiga sobre la minería en tu entidad.
 - ¿Qué minerales se extraen en tu entidad?
 - ¿De qué tipo son según la clasificación de minerales?
 - ¿De qué manera se extraen?
 - ¿Cuál es su importancia económica en la economía de tu entidad?
- Con la información de tu investigación elabora un esquema sobre la minería en tu entidad.
- Coloquen todos los esquemas en una pared del salón y comparen la información que presentan.

Conoce más

Para obtener información sobre las entidades de México que se dedican a la minería y los minerales que de ellas se extraen, consulta la versión beta del nuevo sitio web del Inegi. <http://www.edutics.mx/3sX> (consulta: 11 de diciembre de 2017)

L2 La producción de energía en el mundo

Inicio

Desarrollo



Figura 3.2 Diferentes tipos de plantas generadoras de electricidad.

Glosario

Uranio. Mineral radioactivo que se utiliza para la producción de energía denominada nuclear o atómica.

1. Reúnete con un compañero, observen las imágenes de la figura 3.2 y contesten en su cuaderno.
 - a) ¿Cuáles de estos recursos tecnológicos de producción de energía contaminan menos y cuáles, más?
 - b) ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de vivir cerca de un lugar donde se explota y produce energía?
 - c) ¿Las sociedades modernas podrían funcionar sin la presencia de energía? ¿Por qué?
 - d) ¿Sabes cómo se produce la energía eléctrica que consumes en tu casa y de qué tipo es?
2. Comenten en grupo sus respuestas.

En la actualidad, la energía es fundamental para el desarrollo de todas las actividades del ser humano, pues representa la base del movimiento de la economía, y su producción y utilización se ha convertido en una solución y en un problema a la vez.

Los recursos energéticos son de gran importancia, debido a que las economías industriales dependen de ellos para su funcionamiento, y su posesión se torna de especial interés para todas las naciones porque se trata, en su mayoría, de recursos no renovables y, por lo tanto, estratégicos; es decir, se explotan con fines militares, comerciales y tecnológicos. Por lo general, este término se aplica a los recursos naturales más cotizados como petróleo, carbón, gas y **uranio** (esquema 3.3).

El consumo de energéticos está directamente relacionado con el desarrollo de la economía de un país y el crecimiento de la población y, por tanto, de sus necesidades.

El petróleo contribuye al desarrollo de un país y al bienestar de su población mediante el financiamiento de la política pública: salud, educación, desarrollo social, vivienda, infraestructura, etcétera. Asimismo, hoy día los hidrocarburos son la principal fuente energética y materia prima de productos con un papel fundamental en el desarrollo y la calidad de vida de la población. Es la principal fuente de insumos para generar energía eléctrica, pues permite la producción de combustibles para los sectores de transporte e industrial.

Es, además, materia prima de una gran variedad de productos, como telas, medicinas o diversos objetos de plástico. Del petróleo se obtienen combustibles, como gasolina y diésel; lubricantes, asfaltos, plásticos, impermeabilizantes, pinturas y solventes, así como productos químicos para las industrias alimentaria, farmacéutica y textil.

Aunque los hidrocarburos contribuyen en el desarrollo de los países al convertirse en la principal fuente de energía, con frecuencia presentan efectos negativos en el ambiente de las zonas donde se lleva a cabo su exploración, extracción y procesamiento ya que pueden contaminar el aire, el agua y el suelo.

Esta actividad provoca daños ambientales y afectaciones sociales que pueden llegar a ser un serio problema para las naciones o regiones petroleras. Las poblaciones cercanas a una petroquímica, refinería o planta generadora de electricidad viven un peligro latente y si sus instalaciones no tienen el mantenimiento adecuado, crece la vulnerabilidad y puede llegar incluso a presentarse un desastre, como sucedió en la planta Clorados III del complejo petroquímico Pajaritos, en Veracruz, donde una explosión ocasionó la muerte de 32 personas y más de cien heridos.

De los combustibles fósiles, el **carbón** es de los más abundantes; los depósitos de mayor importancia comercial están en Europa, Asia, Australia y América del Norte (mapa 3.1). Este energético se utiliza sobre todo para generar energía eléctrica

mediante centrales térmicas y como combustible para los altos hornos donde se produce el acero. En nuestro país, Coahuila es el primer productor de carbón.

El **gas natural** es un tipo de energético de origen fósil, igual que el carbón y el petróleo. Las principales reservas de gas natural y petróleo (figura 3.3) se localizan en la zona del mar Caspio y sur de Rusia, Oriente Medio, centro y norte de África, y en la costa occidental de América del Sur (mapa 3.1).

Este energético se aprovecha en la producción de energía y sus principales usos se orientan a la generación de electricidad, como combustible para algunos vehículos y para uso doméstico e industrial. Si bien su origen es fósil, al igual que el petróleo, se considera una fuente limpia y segura que ocupa el tercer lugar en el consumo mundial después del petróleo y el carbón.

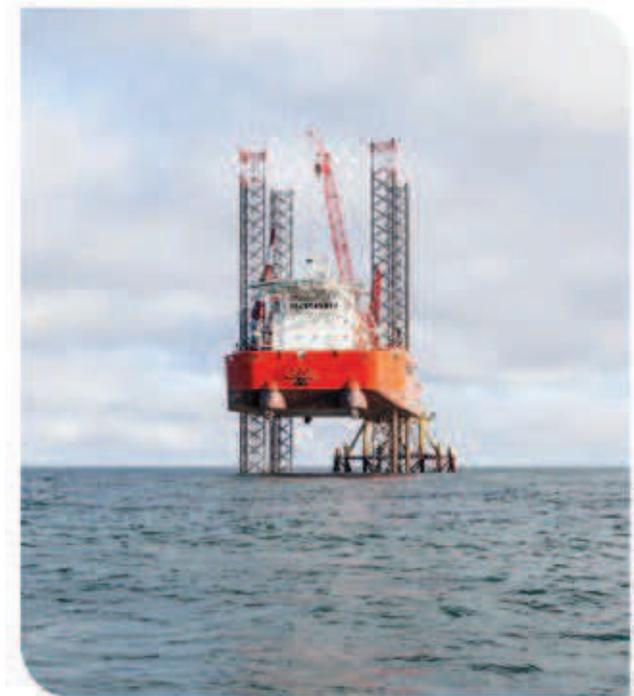
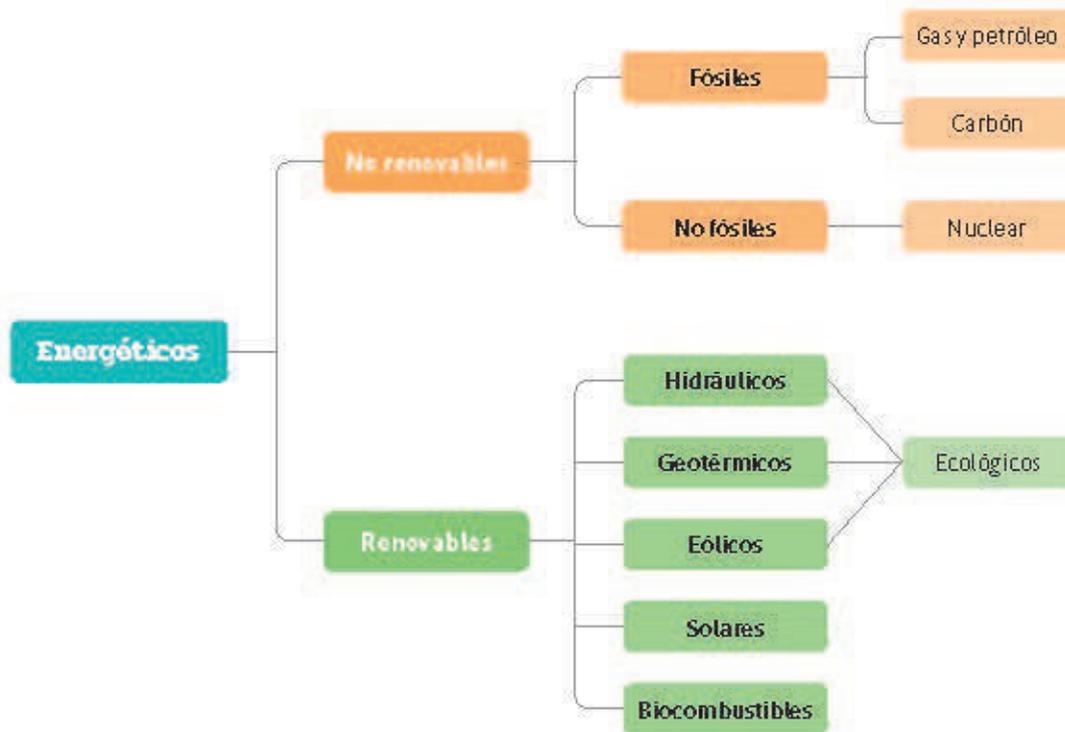


Figura 3.3 Arabia Saudita es el primer productor de petróleo a nivel mundial.

Glosario



Megawatt. Unidad de medida que se utiliza para calcular la intensidad de potencia equivalente a un millón de veces su valor mínimo



Figura 3.4 El 26 de abril de 1986 ocurrió el mayor desastre nuclear al explotar el cuarto bloque de la central nuclear de Chernóbil, que afectó a 600000 personas.

La **energía nuclear.** Actualmente existen 443 centrales nucleares que producen 17% de la energía eléctrica del planeta. La mayoría se localizan en países desarrollados, y su existencia ha sido fuente de controversia y no son muy aceptadas socialmente, ya que representan un alto peligro de contaminación radiactiva (figura 3.4). En México se encuentra la central nucleoelectrónica Laguna Verde, en Veracruz, con una capacidad de producción de 1 640 **Megawatt**.

Las **energías limpias o renovables** hacen referencia a todas las que se obtienen de fuentes renovables y amigables con el ambiente; es decir, a partir de recursos inagotables como el Sol, el viento, el calor interno de la Tierra y el agua, que en su generación no dañan el ambiente ni originan residuos contaminantes. Tienen algunas desventajas, pero son muchísimo menores que las de las energías convencionales.

La **energía solar** se obtiene de la radiación solar mediante celdas y la gran ventaja de utilizarlas es su acceso ilimitado a un potencial de 120 000 teravatios, 20 000 veces más de la energía que se necesita para abastecer a todo el mundo. Su aprovechamiento no contamina, está disponible en todo el planeta y para todas las personas y no genera ruido (figura 3.5).

Entre sus desventajas está que su generación todavía es muy costosa, que en su fabricación se producen gases de efecto invernadero, y que se requiere de lugares amplios para su instala-

ción. Alemania, España, Japón, Italia y Estados Unidos de América son los primeros productores de energía solar.

La **energía eólica** es la que se genera a partir de la fuerza del viento mediante turbinas. La fuerza del viento impulsa las aspas de los aerogeneradores transformándose en energía mecánica y, finalmente, en energía eléctrica a través de una turbina.

Los beneficios de este tipo de energía son que utiliza un recurso inagotable, su producción no genera gases de efecto invernadero (lo cual pone freno al calentamiento global) y crea empleos en las poblaciones cercanas al sitio donde se implementa. Las desventajas son que, para producir cantidades importantes de electricidad, se requiere una amplia extensión de terreno para colocar los aerogeneradores, los cuales son ruidosos, causan interferencia electromagnética, son un peligro para las aves y no son estéticos (figura 3.6). Los países con mayor producción de energía eólica son Dinamarca, Alemania, los Países Bajos y España.

La **energía hidráulica** se obtiene aprovechando la fuerza de las corrientes de agua a través de embalses y presas. Las ventajas de esta energía son que las represas construidas para este fin también ayudan a regular las inundaciones; se utilizan como zonas recreativas, el agua sobrante se puede aprovechar para riego y abastecimiento de las poblaciones cercanas y es un recurso renovable y no contaminante. Su mayor desventaja es que modifica el paisaje y altera el equilibrio entre los seres vivos de la región donde se instale.

Es importante mencionar que es la primera fuente de energía renovable, ya que supone 14% de la producción mundial de electricidad.



Figura 3.5 En muchas ciudades el alumbrado público funciona a partir de la energía solar.



Figura 3.6 Las aspas de los aerogeneradores se pintan con colores vistosos para evitar que las aves choquen con ellas.

La **energía geotérmica** se obtiene del calor del interior de la Tierra que, al entrar en contacto con el agua subterránea la convierte en vapor y sale a la superficie a presión, fuerza que se aprovecha para mover turbinas que generarán energía eléctrica.

Los beneficios de la energía geotérmica son que no produce gases de efecto invernadero, expulsa pocos residuos y los costos de producción son bajos en comparación con otras energías; sus desventajas son que solamente abastece zonas cercanas a la planta donde se produce; los lugares donde se aprovecha por lo regular son de difícil acceso y si se presenta una fuga de vapor puede ocasionar lesiones a los trabajadores.

Actualmente existen plantas geotérmicas en 23 países y los principales productores son Filipinas, Estados Unidos de América, México, Italia, Kenia, Indonesia e Israel.

La generación de energía limpia es una opción para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero y frenar el calentamiento global; sin embargo, detrás de las energías convencionales hay intereses económicos y políticos que no han permitido el desarrollo de éstas.

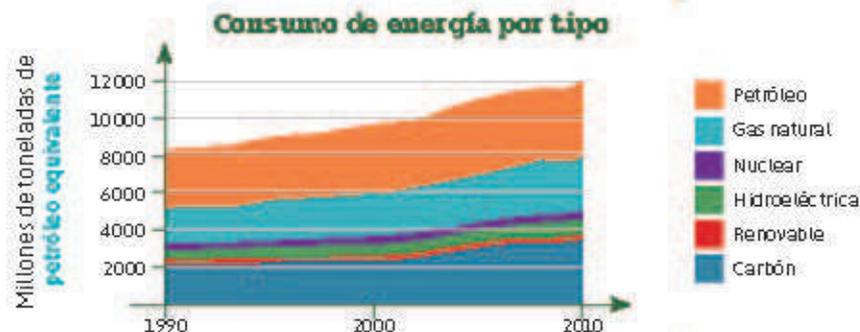
En México, la generación de energía renovable corresponde a 14% del total. En primer lugar se encuentra la energía hidráulica, con 12%; después la eólica, con 2.13%; la geotérmica, con 1.99%; y la solar, con 0.03%. En nuestro país hay un gran potencial para generar este tipo de energías, por lo que se han establecido políticas para financiar su aprovechamiento. Actualmente contamos con la segunda planta más grande del mundo en producción de energía geotérmica, que está ubicada en Cerro Prieto, Baja California; y en el istmo de Tehuantepec se encuentra el parque eólico más importante del país (figura 3.7).



Figura 3.7 Como consecuencia de la instalación del parque eólico en el Istmo de Tehuantepec, se creó la Universidad del Istmo, donde se imparten estudios de posgrado relacionados con la energía eólica y solar.

Cierre

- En parejas, observen la gráfica 3.2 y respondan en su cuaderno.



Fuente: FAO, 2016.

Gráfica 3.2 Consumo de cada tipo de energía.

- ¿Cuáles son los tres tipos de energía más comunes?
 - ¿Cómo es el consumo de energías renovables en comparación con el resto?
 - ¿Cuál debería ser el consumo de energía si queremos disminuir el impacto ambiental?
- Discutan en grupo sobre la importancia económica y social de la producción y consumo de energía.
 - Escriban sus conclusiones.

Conoce más

Entra a la siguiente dirección electrónica: <http://www.edutics.mx/3sB> (consulta: 11 de diciembre de 2017) para revisar información sobre los mayores productores de energía renovable.

Piensa y sé crítico

Reflexiona sobre la gran cantidad de recursos minerales que se requieren para fabricar teléfonos celulares (plásticos, metales y silicatos) y el consumo de energía que implica que 4 500 millones de celulares se conecten diariamente para cargar su batería.

¿Piensas que es válido cambiar de modelo solamente porque hay una nueva versión o alguno más moderno?

Glosario

Petróleo equivalente. Refiere a la unidad para medir la energía liberada durante la quema de un barril de petróleo crudo.

1.1 Los tipos de industria

Inicio

1. Observa con un compañero la figura 3.8, descríbala en su cuaderno y contesten.



Figura 3.8 Proceso industrial.

- a) ¿La fabricación de qué tipo de productos se ejemplifica en la figura?
 - b) ¿Consideran que la sociedad actual funcionaría sin esos artículos? ¿Por qué?
 - c) ¿Cómo inicia el proceso y cómo termina?
 - d) ¿Además de las personas, qué otros elementos intervienen en el proceso productivo?
 - e) ¿Creen que cualquier país podría fabricar ese tipo de productos? ¿Por qué?
2. En grupo comenten sus respuestas.

Glosario

Mecanización. Empleo de máquinas para realizar una actividad industrial o agrícola, con objeto de emplear menos tiempo y esfuerzo.

Desarrollo

La industria es la actividad económica que transforma las materias primas en objetos o artículos. Por ello, su relación con el sector primario de la economía es fundamental, ya que de él obtiene lo necesario para producir, desde un frasco con medicamentos y un bote de mermelada hasta un tractor o una computadora.

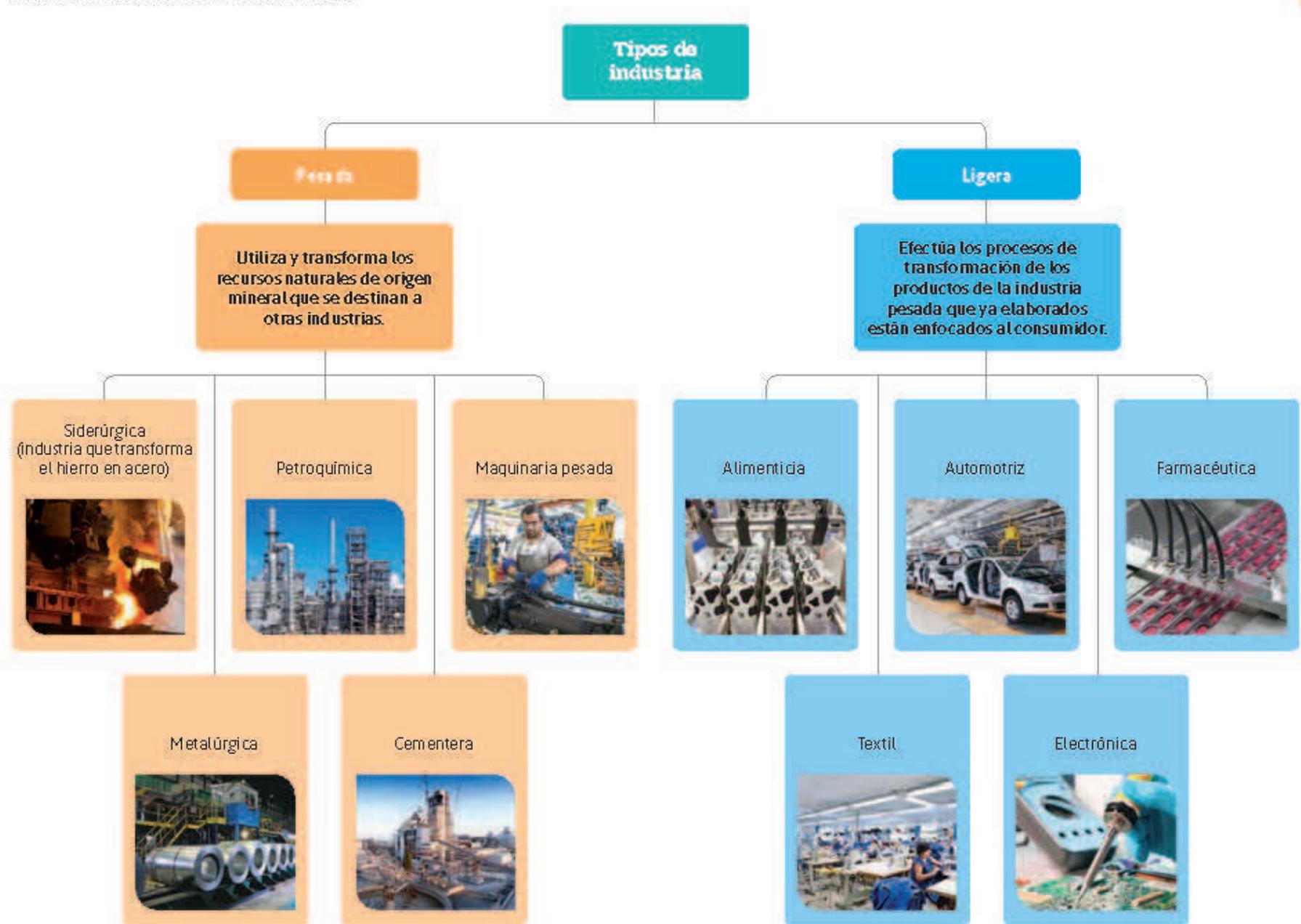
Desde tiempos remotos el ser humano ha transformado elementos del componente natural, pero la historia de la industria, como proceso a gran escala presente en muchos lugares de la Tierra, tiene poco más de dos siglos, a partir de la Revolución Industrial a mediados del siglo XVIII.

Durante el siglo XX se consideraba que los países más desarrollados eran industrializados; sin embargo, esta idea ha cambiado en los últimos años de nuestro siglo, y ya no sólo es la industria el sector económico que define el desarrollo de una nación, también se toma en cuenta el avance del sector terciario; es decir, comercio y servicios.

Éstas son algunas de las características de la industrialización:

- Producción masiva de mercancías
- **Mecanización** de los procesos de producción
- Especialización de la mano de obra
- Diversificación de los procesos de fabricación
- Consumo de materias primas
- Elevada capacidad de producción que requiere grandes cantidades de capital

La industria se clasifica de distintas maneras: según el producto que fabrica, el mercado al que se vende, las materias primas que utiliza, el proceso productivo que sigue, etcétera, pero la principal es la que la divide en **industria pesada** e **industria ligera** (esquema 3.4).



© Todos los derechos reservados; Ediciones Castillo, S.A. de C.V.

Esquema 3.4 Clasificación de los tipos de industria.

Portafolio

P

Conserva el dibujo de tu proceso productivo como evidencia de aprendizaje.

Glosario

G

Patente. Registro ante el Estado de una invención que hace su creador para obtener beneficios exclusivos de su explotación.

Chip. Placa miniatura de silicio con miles de componentes electrónicos interconectados.

Selección y ejemplifica

1. Selecciona uno de los tipos de industria que muestra el esquema 3.4 y ejemplifícalo con un dibujo de su proceso productivo.
2. Coloquen en la pared del salón los procesos que elabore el grupo y compárenlos.
3. En equipos, identifiquen las diferencias fundamentales entre las formas de desarrollar la actividad industrial.

Los productos de la industria pesada no son objetos de uso cotidiano, pero sí fundamentales para el progreso de un país como una locomotora o una tonelada de acero. Para llevar a cabo sus procesos, la industria básica demanda grandes cantidades de materias primas, por ejemplo, agua y minerales.

La industria pesada ocupa áreas muy extensas y sus procesos son complejos; sin embargo, lo que se produce en este sector permite el funcionamiento de la industria ligera.

Los países industrializados cuentan con una industria pesada altamente desarrollada, moderna y sofisticada que les da un valor manufacturero agregado, es decir, enormes ganancias y concentración de poder económico. Estas naciones son las que poseen las **patentes**, fórmulas y derechos válidos en todo el mundo para producir un tractor, un barco petrolero, gasolinas o acero. Los países en desarrollo y dependientes que requieren producirlos deben pagar para ello antes de hacerlos.

La industria ligera consume menor cantidad de materia prima y de energía, demanda menor financiamiento y suele ubicarse cerca de los centros de consumo. Sus productos son artículos de uso común: ropa, calzado, alimentos procesados, libros y medicinas, entre otros.

Las naciones industrializadas cuentan con una industria de bienes de uso y consumo muy desarrollada. Algunos sectores se han trasladado a países en desarrollo para fabricar ropa, medicinas o alimentos procesados, ya que su costo de producción disminuye gracias a la mano de obra barata. Por ejemplo, en Estados Unidos de América el obrero de una fábrica que produce hojuelas

de maíz recibe casi 60 dólares al día, pero la misma empresa en China paga a sus obreros sólo tres.

La industria electrónica, específicamente la de alta tecnología, se ha convertido en una de las más dinámicas del mundo actual. El crecimiento del uso de las tecnologías de la información, de la comunicación y de la informática, ha desarrollado un mundo muy distinto al de hace 25 años en una sociedad que posee una gran cantidad de aparatos modernos.

Asociada a la tecnología está la producción de microcircuitos integrados, conocidos como **chips**, que se encuentran en todos los aparatos, equipos y vehículos del mundo actual: lavadoras, automóviles, relojes, cámaras, televisores, radios, aviones y casi cualquier aparato electrónico y electromecánico (figura 3.9).

La actividad industrial aporta casi 40% del Producto Interno Bruto (PIB) global. Hace 30 años era la primera actividad del mundo, considerando el valor de la producción y su aporte a la economía. Notoriamente la mayor cantidad del valor industrial se concentraba en los países industrializados; esta fuerza los distinguía de los otros.



Figura 3.9 Los microchips son indispensables para el funcionamiento de una computadora.



Figura 3.10 La industria, entre más modernizada está, menos mano de obra necesita.

En la actualidad, la industria emplea al 20% de la población económicamente activa (PEA) del mundo, aunque en los países más industrializados este porcentaje puede ser menor debido, principalmente, a la alta tecnificación y automatización de las plantas industriales modernas (figura 3.10). Esta situación contrasta con las

actividades primarias (agricultura, ganadería, pesca, minería y forestal) que, aun cuando ocupan casi 50% de la PEA, sólo producen 5% del PIB mundial.

Los países en vías de desarrollo no contaban con una industria fuerte y, en caso de que existiera, era marginal y dependiente del capital extranjero o de los adelantos técnicos de naciones industrializadas. El mayor ingreso se centraba en la agricultura, la ganadería, la pesca y la minería; sin embargo, esto ha cambiado en los últimos años, pues la industria se ha localizado en naciones del sureste de Asia que se consideraban tercermundistas.

Un ejemplo es China, que en el año 2000 tuvo un PIB de 1077 billones de dólares y en 2015, de 2 615 billones de dólares, multiplicando así su PIB hasta transformarse en la primera economía mundial; la mayor parte de su PIB, que es 42%, se debe a la actividad industrial.

En el transcurso de 2016 se produjeron casi 200 millones de teléfonos celulares, más de 500 000 televisores y 308 millones de computadoras en el mundo.

Una de las industrias más fuertes del mundo, desde inicios del siglo XX, es la automotriz. Automóviles y camiones de todo tipo se producen en más de 30 países que, en conjunto suman casi 95 millones de unidades en 2016 (tabla 3.2).

Tabla 3.2 Países con la mayor producción de automóviles y vehículos comerciales, 2016

Posición	País	Producción total
Mundial	Total	94976 569
1	China	28118794
2	Estados Unidos de América	12198137
3	Japón	9204590
4	Alemania	6062562
5	India	4488965
6	Corea del Sur	4228509
7	México	3597462
8	España	2885922
9	Canadá	2370271
10	Brasil	2156356

Fuente: Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA), 2016.

Cierre

- Elabora un cuadro con los productos que utilizas cotidianamente y que son resultado de la actividad industrial; organízalo en tres columnas.
 - Primera columna: producto
 - Segunda columna: tipo de industria que lo produce
 - Tercera columna: país de procedencia del producto; para obtener esta información, lee sus etiquetas.
- Contesta en tu cuaderno.
 - ¿Qué productos predominaron?, ¿de qué tipo de industria?
 - ¿Qué factores consideras que favorecen esa situación?
- Discutan en parejas la importancia de la industria en nuestra vida cotidiana y qué tipo de industria predomina.

Conoce más

Para conocer más sobre los productos de la industria petroquímica que utilizas cotidianamente visita <http://www.edutics.mx/3s2> (consulta: 11 de diciembre de 2017) del Instituto Petroquímico Ecuatoriano.

L2 Los espacios industriales

Inicio

- 1 Observa, con un compañero el esquema 3.5 y contesten en su cuaderno.



Esquema 3.5 Factores que favorecen el desarrollo industrial.

- a) ¿Qué factores humanos permiten la creación de los espacios industriales?
 - b) ¿Qué factores físicos son determinantes en la existencia de los espacios industriales?
 - c) ¿Es posible la existencia de los espacios industriales sin alguno de estos factores?
 - d) Aunque el transporte no es parte de la industria, ¿podría operar sin su presencia?
 - e) ¿Hay alguna industria en tu localidad? ¿Qué produce?
2. Comenten sus resultados en grupo, con ayuda del profesor.

Desarrollo

El espacio geográfico es muy amplio y diverso. Por esta razón, para estudiarlo se utilizan distintas categorías de análisis espacial: lugar, paisaje, región y territorio.

Los espacios industriales se distribuyen en el mundo en forma desigual; los factores que favorecen la localización de las industrias incluyen:

- La cercanía de las materias primas.
- La existencia de la mano de obra abundante.
- La presencia de buenas redes de comunicación que facilite la llegada de materias primas y el transporte de productos al mercado.

Las grandes regiones industriales que destacan en el mundo son las cuatro siguientes:

Países de Europa occidental: centro de Reino Unido; cuenca del Rin-Ruhr, en Alemania; París y Lyon, en Francia; el norte de Italia y entorno del valle del Po con dos grandes focos: Milán y Turín; Bélgica y Países Bajos, y los alrededores de las ciudades españolas de Barcelona y Madrid.

Estados Unidos de América, la primera potencia industrial del mundo (figura 3.11) tiene tres regiones industriales: en el noreste, los Grandes Lagos (Chicago y Detroit) y la costa atlántica (Boston, Nueva York y Baltimore), la región del sureste (Atlanta) y la del Pacífico (California).



Figura 3.11 Vista aérea de la zona industrial en Tempe, Arizona.

Japón concentra su industria principalmente en las cercanías de los puertos y en las grandes ciudades: Tokio y Osaka. Considerado la segunda potencia industrial, se apoya en la existencia de capitales para invertir, mano de obra calificada y alto nivel tecnológico (mapa 3.2).

Los países de reciente industrialización del sureste de Asia, China, Singapur, Corea del Sur y Taiwán son economías que se han beneficiado de los avances tecnológicos y han aumentado su productividad de manera extraordinaria.

Otras áreas de importancia industrial se localizan en Calcuta, India; Sidney, Newcastle, Victoria y Melbourne en Australia y algunos puntos del golfo Pérsico y Rusia.

En los últimos 30 años, naciones con menor desarrollo, como Brasil y México han avanzado en sus procesos de industrialización y han aumentado su participación mundial gracias a la instalación en su territorio de maquiladoras, que son un ejemplo de industria de bienes de uso y consumo, que se encargan de ensamblar piezas para producir un artículo, ya sea un piano o un pantalón de mezclilla, aprovechando su mano de obra barata. Estos productos después regresan al país de origen de la empresa para comercializarse. La mayoría de las ganancias económicas que genera este tipo de industria se van al país de origen, que siempre son países desarrollados.

Las diferencias entre países y regiones se han agravado, ya que en ciertas áreas, como el África tropical, el crecimiento es bajo o nulo. Por el contrario, otras han alcanzado crecimientos superiores a 5% anual en materia de industrialización, es el caso de los países del sureste asiático.

América Latina muestra un crecimiento industrial medio con valores entre 2 y 3% anual, equiparable con los países del norte del Sahara, este de Europa y resto de Asia.

Durante el periodo 2010-2016 la mayoría de los países del mundo, sobre todo los más industrializados, sufrieron una contracción económica que se ha traducido en crecimientos industriales inferiores a 2.0%. En algunas naciones europeas incluso se han presentado contracciones de la producción industrial, y se prevé que esa tendencia se mantenga hasta 2018.

La industria moderna depende cada vez más de la tecnología, pues la competitividad de las empresas está directamente relacionada con ella. Las innovaciones tecnológicas surgen en los centros de investigación de las naciones desarrolladas (figura 3.12) y el resto debe pagar para tener acceso a ella. La automatización es una parte importante de los procesos industriales modernos.

Anteriormente el establecimiento de la industria estaba condicionado por la existencia de materias primas, la presencia de fuentes de energía necesaria para los procesos de producción, la disponibilidad de capitales, y una buena red de vías de comunicación para el traslado de materia prima y energía, así como para la distribución de productos. Sin embargo, otros factores como la reducción de costos y de impuestos en el suelo, en los transportes y en las materias primas; la innovación tecnológica en los medios de comunicación y la existencia de abundante mano de obra barata han propiciado el desplazamiento de industrias de los países más desarrollados a regiones menos favorecidas, como América Latina, el sureste asiático, el norte de África y Europa oriental.

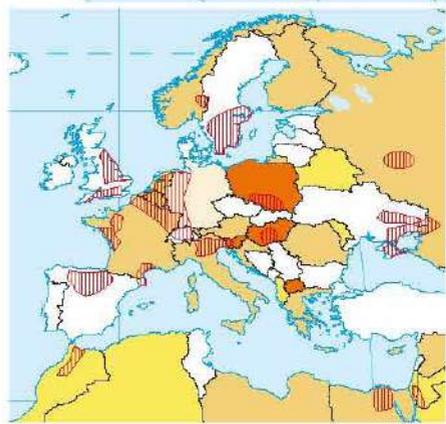
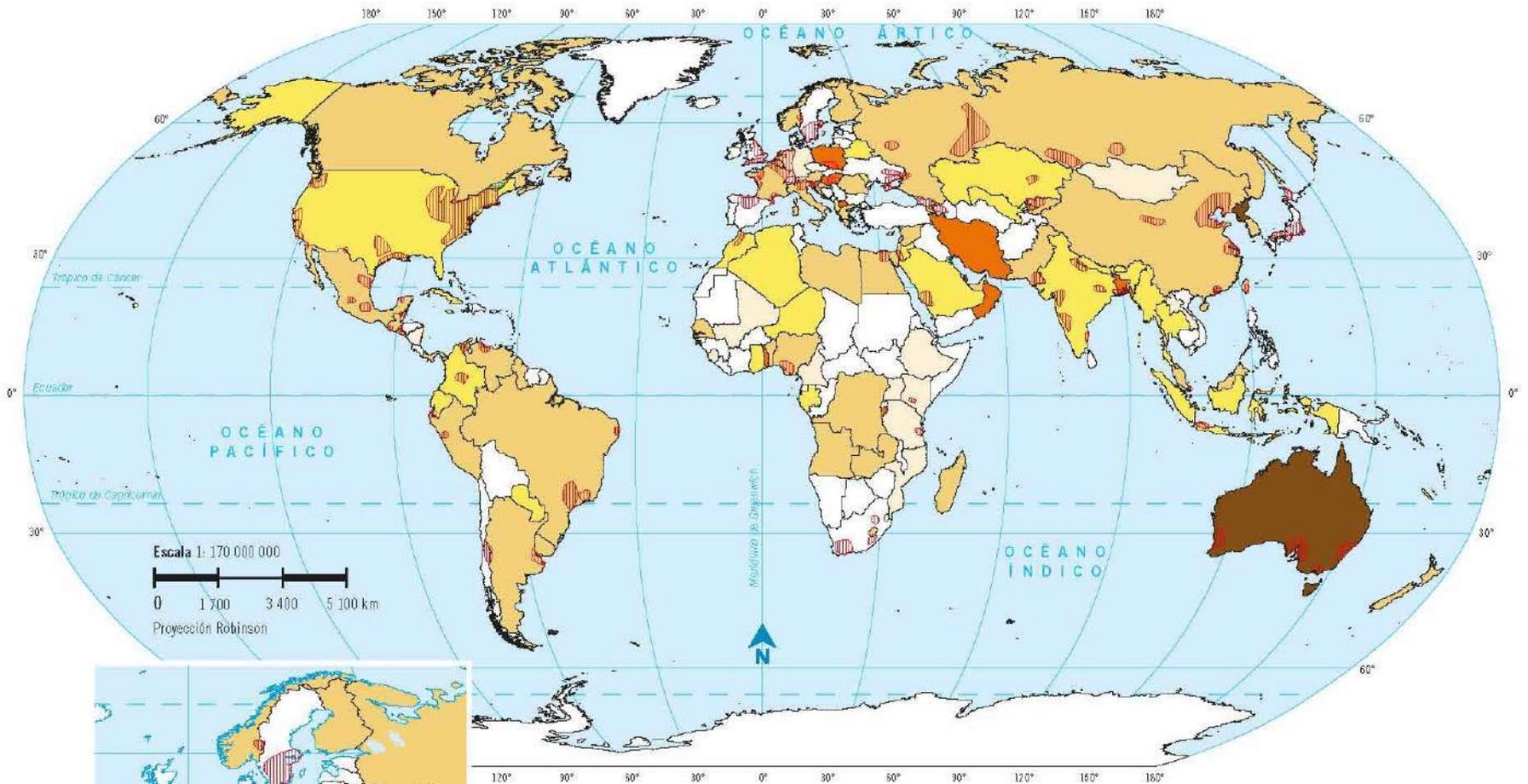


Figura 3.12 Actualmente en Silicon Valley, California, se concentran las empresas destinadas a la creación de innovaciones tecnológicas.

Analiza e interpreta

1. Observa el mapa 3.2 y responde en tu cuaderno.
 - a) ¿Qué continente presenta mayor cantidad de áreas industriales?
 - b) ¿Qué continente cuenta con menos espacios industriales en su territorio?
 - c) Alemania y Suecia son países altamente desarrollados. ¿Por qué consideras que tienen poca PEA en actividades industriales?
 - d) ¿Dónde se localizan las regiones industriales de México?
2. En grupo comenten las respuestas y establezcan conclusiones al respecto.

● **Mapa 3.2 Regiones industriales y PEA industrial**



Simbología

Población ocupada en el sector industrial (porcentaje)

Mayor a 40	10.1 a 20	Principales áreas industriales
30.1 a 40	Menor a 10	
20.1 a 30	Sin datos	

Fuente: Organización Internacional del Trabajo, 2011.

En México, la industria tiene un papel relevante en la economía por el número de personas que emplea, el valor de los artículos que produce, las relaciones que establece con otras actividades económicas, como la agricultura y el comercio, y la exportación de productos. Todo ello se refleja en que representa más de 25% del Producto Interno Bruto (PIB) del país —sin contar la industria petrolera que sola significa más de 60%. Aunque existen industrias con capital mexicano en su totalidad también operan en nuestro país numerosas empresas extranjeras que controlan la producción de ciertos sectores, como el automotriz y el alimentario.



Figura 3.13 En Torreón Coahuila se ubican empresas dedicadas a la fabricación de cables, maquinaria, sistemas de seguridad y alimentos procesados.

En la historia de México, la industria ha estado relacionada con la minería, en especial en el norte de nuestro territorio, donde se localizan las empresas siderúrgicas y metalúrgicas más importantes, como Monterrey y Monclova, Coahuila. Otros sectores industriales importantes para la economía mexicana son el automotriz, ubicado en ciudades como Silao, Guanajuato; el alimentario, relacionado con las zonas de agricultura moderna del noroeste, norte y noreste de México (Sonora, Sinaloa, Tamaulipas), y el petroquímico, emplazado en las proximidades de las zonas de extracción de petróleo y de puertos como Tampico y Coatzacoalcos.

La industria maquiladora de exportación en nuestro país se localiza principalmente en los estados fronterizos con Estados Unidos de América. Desde 1960 las maquiladoras comenzaron a instalarse en México y para 1980 ya se había convertido en la actividad industrial con la más alta tasa de crecimiento y el mayor número de empleos generados (figura 3.13).

Clare

- 1 Investiguen en equipos sobre la industria en el lugar donde viven.
 - a) ¿Qué industrias hay en su entidad y de qué tipo son?
 - b) ¿Dónde se ubican?
 - c) ¿Por qué se localizan en esos lugares?
 - d) ¿Qué recursos naturales necesitan para llevar a cabo sus procesos de producción?
 - e) ¿Representan una fuente importante de empleo para su entidad?
 - f) ¿Son empresas nacionales o extranjeras?
- 2 Ubiquen en un mapa de su entidad las principales regiones industriales y anéxelo a su investigación.

Piensa y sé crítico

Reflexión sobre la industria

La población actual del mundo supera los 7000 millones de habitantes y la gran mayoría tiene acceso a artículos industriales básicos: vehículos, muebles, electrodomésticos, ropa, calzado, libros, así como a otros no básicos, como los electrónicos: televisores, teléfonos, cámaras y computadoras.

Contesta lo siguiente.

- a) ¿Cómo se podría producir todo lo que requiere la población actual sin los procesos industriales modernos?
- b) ¿Se podría satisfacer a la población sin las diferentes industrias?
- c) ¿Qué importancia tiene la industria en tu vida?

Conoce más

En la página Cuéntame de Inegi consulta información y datos sobre la industria manufacturera en México y en cada entidad <http://www.edutics.mx/3s6> (consulta: 11 de diciembre de 2017).

Actividades turísticas y lugares donde se desarrollan

Analiza los efectos de las actividades turísticas en relación con los lugares donde se desarrollan en el mundo.

L1 Los tipos de turismo

Inicio

1. Observa las imágenes de la figura 3.14 y contesta en tu cuaderno.



Figura 3.14 De izquierda a derecha: catedral de Milán; rafting en Tara, Montenegro; y safari en África.

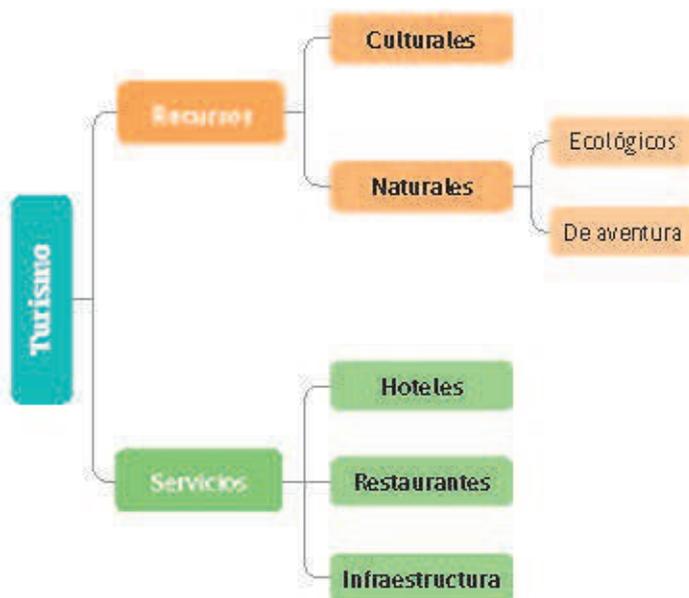
- a) ¿Qué tan diferentes son entre sí los lugares que muestran las fotografías?
 - b) ¿Conoces alguna playa?
 - c) ¿Has estado en una montaña o bosque donde se puedan practicar actividades recreativas y de descanso?
 - d) ¿Has ido a una zona arqueológica o pueblo turístico?
2. Comenten con el grupo si en el último año han tenido oportunidad de salir de su localidad con propósitos de descanso y recreación. Comenten sus experiencias y los lugares que visitaron.
 - a) ¿Qué tan diferentes de su localidad son los lugares que visitaron?
 - b) Ubiquen esos sitios en un mapa de México e identifiquen qué tipo de lugares predominan.

Desarrollo

El turismo comprende las actividades que la gente realiza durante sus viajes y estancias en lugares diferentes a los de su entorno habitual, con fines de descanso, entretenimiento, negocios u otros motivos.

Para la mayoría de los países, el turismo representa una importante fuente de ingresos y se considera un recurso económico y social, pues implica que toda la población tiene derecho al descanso, la distracción y la cultura.

Esta actividad se ha convertido en una de las más importantes en el contexto económico y cultural de la mayoría de las naciones, y ofrece tanto recursos como servicios (esquema 3.6).



Esquema 3.6 Clasificación de los recursos y servicios turísticos.

De acuerdo con el Inegi existen dos tipos de recursos turísticos:

1. Culturales: sitios arqueológicos, edificios civiles y religiosos, centros culturales, museos y sitios históricos.
2. Naturales: parques nacionales, balnearios, cascadas, grutas, miradores, playas y sitios de navegación o pesca deportiva.

Según el recurso natural o cultural que se promueva, el turismo es de diferentes categorías. Por ejemplo, si se trata de llegar a un lugar y escalar una montaña, un volcán o un glaciar, se llama **turismo de aventura**; si el motivo es conocer una ciudad, se trata de **turismo urbano**; si los visitantes se dirigen a donde hay grandes empresas industriales, bancarias o comerciales, entonces se trata de **turismo de negocios**.

En muchos países, como México, el turismo más importante por su volumen es el **turismo de sol y playa**, que genera grandes ganancias a las empresas hoteleras y de servicios (figura 3.15).

Otras formas de turismo son el **religioso**, practicado por personas que viajan a lugares sagrados, de oración o de petición, de diferentes religiones: cristiana, musulmana, hinduista, etcétera; y el **turismo deportivo**, ligado con la celebración de encuentros de beisbol, futbol u olimpiadas, que congregan a un buen número de turistas.



Figura 3.15 Tulum en la Riviera Maya es un destino de turismo de sol y playa, y también cultural.

Para que el desarrollo de todas estas actividades, se requiere contar con servicios turísticos que faciliten el acceso, la seguridad y la comodidad de los visitantes: hoteles, restaurantes, bancos, teléfonos, servicios sanitarios, oficinas de orientación, transporte, tiendas de artesanías y vigilancia, entre otros (figura 3.16).

La calidad de los servicios turísticos depende del grado de desarrollo económico del lugar o de las políticas que buscan proteger los santuarios naturales. Por ejemplo, en algunos parques nacionales de Estados Unidos de América se permite el acceso sólo a ciertas áreas para evitar su deterioro o contaminación.

Por su destino, el turismo se clasifica en **local, nacional e internacional**. Esto significa que puede darse dentro de la localidad donde se vive, fuera de ella pero en el mismo país, o en otras naciones, respectivamente.

En tu entidad puede que haya lugares que frecuentas que son adecuados para el esparcimiento, el descanso, la convivencia familiar y social, además de fomentar la cultura y el respeto hacia el ambiente natural. La Secretaría de Turismo, en colaboración con los gobiernos estatales y municipales, ha desarrollado el programa Pueblos Mágicos de México, el cual busca revalorar un conjunto de poblaciones que ofrecen una arquitectura particular, así como una gastronomía, fiestas y tradiciones que representan alternativas diferentes para los visitantes nacionales y extranjeros. localízalos en el mapa 3.4.

Organiza y diseña

1. Diseña un organizador gráfico que resulte operativo y original. Debe incluir la información del texto anterior.
2. Expongan su organizador gráfico y compárenlos. Guárdenlo en su portafolio de evidencias.



Figura 3.16 Los servicios aeroportuarios son un requerimiento del turismo internacional. Aeropuerto internacional de Tailandia.

Portafolio

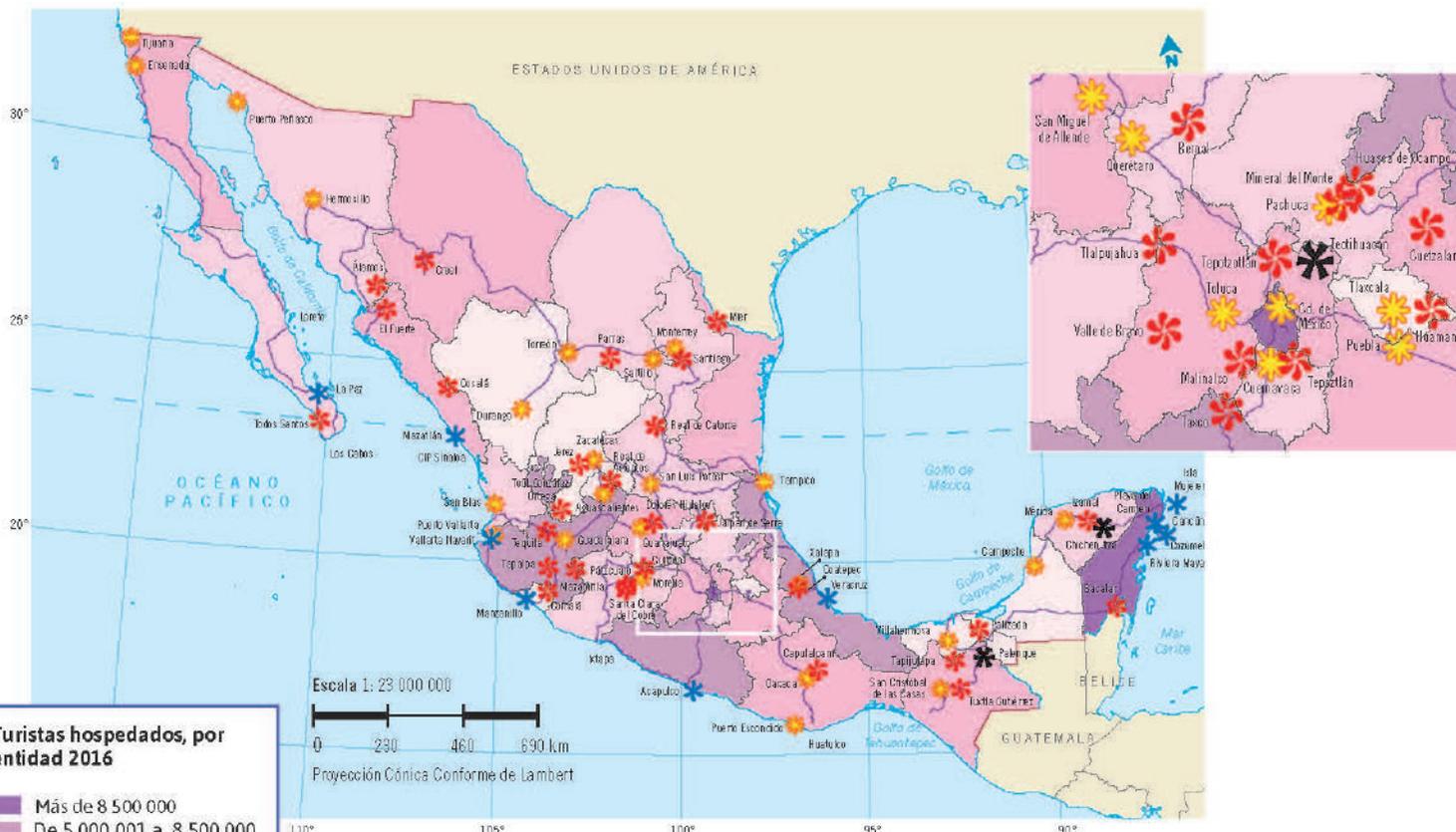
P

Recuerda que un organizador gráfico ayuda a relacionar conceptos y a recordar fácilmente la información. Guarda el organizador gráfico como evidencia de tu aprendizaje.

Mapa 3.3 Tipos de turismo en México

Conoce más

Te invitamos a conocer el proyecto Red de ecoturismo comunitario de los Tuxtlas en <http://www.edutics.mx/3su> (consulta: 11 de diciembre de 2017).



Simbología

Principales sitios turísticos	Turistas hospedados, por entidad 2016
Centros de playa	Más de 8 500 000
Pueblos mágicos	De 5 000 001 a 8 500 000
Zonas arqueológicas	De 3 000 001 a 5 000 000
Ciudades	De 1 500 001 a 3 000 000
Carreteras	Menos de 1 500 000

Escala 1: 23 000 000
 0 230 460 690 km
 Proyección Cónica Conforme de Lambert

Fuente: Secretaría de Turismo, 2016.

Analiza e interpreta

- Analiza el mapa 3.3 y responde en tu cuaderno.
 - ¿Cuáles son las entidades con mayor número de tipos de turismo?
 - ¿Cuáles son los atractivos turísticos con los que cuentan esas entidades?
 - ¿En qué parte del país se concentran los sitios turísticos de carácter cultural?
 - ¿A qué crees que se deba la concentración de las actividades de turismo de aventura en ciertos lugares del país?
- Comparte tus respuestas con tus compañeros.

Actualmente el turismo es una de las actividades de mayor importancia y crecimiento a escala internacional, además de ser un sector de gran dinamismo y capacidad de desarrollo que ha estado ligado a distintas tendencias, en las que el turista busca experiencias únicas, acordes con sus gustos, necesidades y preferencias. Sin embargo, en ocasiones ha provocado que los sitios turísticos, sobre todo los naturales, se vean afectados. Por ello es necesario mencionar que hay nuevas formas de turismo que no afectan de manera negativa el lugar donde se efectúa, ni acaban con los recursos que le dan origen: a esto se le llama **ecoturismo**.

El ecoturismo busca desarrollar conciencia en el turista sobre el uso racional de los lugares que visita para generar el menor impacto posible. Surge así la idea de conservar, cuidar y utilizar racionalmente estos espacios para que futuras generaciones tengan la oportunidad de aprovecharlos, mientras se fomenta el crecimiento social, cultural y económico de la población local.

Los visitantes que realizan este tipo de turismo deben seguir los siguientes valores:

- Ser responsables en el uso y manejo de los atractivos turísticos, por ejemplo, no tirar basura.
- Ser respetuosos de la naturaleza y de la población local al no cortar plantas o sustraer la fauna del lugar.
- Ser honestos y pagar lo justo por los servicios solicitados.
- Estar dispuestos a aprender de la naturaleza y de la población local.
- Ser interactivos; es decir, establecer contacto directo con la naturaleza y relacionarse con la población del lugar.
- Ser justos, y procurar que los beneficios económicos lleguen a la población local.

El ecoturismo, también llamado turismo alternativo, surgió en países europeos y en Estados Unidos de América en la década de los setenta. En México empezó a practicarse en la década de los noventa con actividades como la observación de flora y fauna en distintas regiones naturales del país, conocidas por poseer una rica biodiversidad.

Clave

1. Observa la figura 3.17, donde se muestra el entorno y las características de conservación de la selva de Los Tuxtlas en Veracruz. En equipo, contesten el siguiente cuestionario.



Figura 3.17 La población de Los Tuxtlas se ha organizado y creado una red de ecoturismo para fomentar el desarrollo de su localidad, pero también la conservación de su selva.

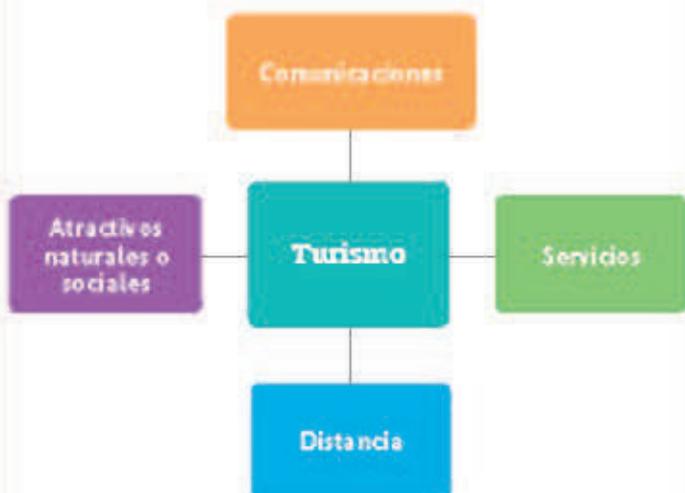
Imaginen que visitan un ambiente natural protegido, como una selva o un parque nacional:

- a) ¿Cómo se comportarían?
 - b) ¿Cómo seguirían las reglas del lugar?
 - c) ¿Qué harían con sus desperdicios, como la basura?
 - d) Si regresaran al mismo lugar, ¿cómo les gustaría encontrarlo?
 - e) ¿Les gustaría visitar bosques, selvas, playas o ríos conservados y limpios?
 - f) ¿Han estado en algún lugar de visita o vacaciones con basura o descuidados? ¿Qué les pareció?
2. Elaboren un tríptico para promocionar el ecoturismo y repártanlo entre la comunidad escolar.
 3. A partir de las respuestas del grupo, discutan sobre la importancia del turismo para la salud física y emocional de los seres humanos. Comenten la importancia de tener lugares sanos y limpios donde descansar durante las vacaciones o los fines de semana.

L2 Distribución del turismo

Inicio

La localización del turismo depende de una serie de condiciones que facilitan a la población llegar a aquellos lugares que quieren visitar.



Esquema 3.7 Factores que permiten y favorecen la localización del turismo.

1. Observen el esquema 3.7 y comenten en equipos:
 - a) ¿Es fácil visitar un valle con un río muy hermoso, pero que no tenga comunicaciones? ¿Por qué?
 - b) ¿Qué tan importantes son los servicios, como hoteles y restaurantes, para viajar a lugares de playa muy conocidos?
 - c) Existen playas muy hermosas en Tahití, que es una isla del Pacífico Sur. ¿Qué tan viable es visitar este lugar para los mexicanos? ¿Por qué?
2. Obtengan sus conclusiones sobre los factores de localización del turismo, como la distancia, la **accesibilidad** y los servicios con que cuente un lugar.

Glosario

Accesibilidad. Facilidad para llegar y visitar algún sitio.

Desarrollo

El desarrollo del turismo en un lugar está sujeto a la confluencia de la oferta y la demanda:

- Oferta: existencia de infraestructura y equipamiento mínimos.
- Demanda: flujos de personas que desean visitar ese lugar.

La Organización Mundial del Turismo (OMT) de la ONU indica que uno de cada siete habitantes del mundo es un turista internacional (figura 3.18).



Figura 3.18 Principales atractivos turísticos del mundo.

La mayoría de las islas y costas del mar Caribe (figura 3.19) basan su economía en el turismo; su éxito como destino vacacional se debe a sus bellos paisajes, y a su localización tropical, la cual mantiene un clima cálido casi todo el año, muy atractivo para quienes provienen de Norteamérica y Europa, donde predominan climas fríos.



Figura 3.19 Cientos de cruceros llegan a las Bahamas cada año.

Secuencia 23. Actividades turísticas y lugares donde se desarrollan

En todo el mundo existen sitios atractivos que vale la pena visitar, pero sólo se promueven aquellos que están en países donde el turismo es una actividad económica primordial. Así, naciones como Francia, España, Italia, Estados Unidos de América (EUA) y China reciben más de 45 millones de visitantes al año, porque sus atractivos naturales y culturales son reconocidos y promocionados en el mundo entero (figura 3.20).



Figura 3.20 La Muralla China es el sitio más visitado de Asia.

Las regiones más dinámicas para el turismo se ubican en los países desarrollados, y el mayor número de visitantes sale y se dirige hacia Europa occidental y Estados Unidos de América. En cambio, regiones pobres como África y algunos países de América Latina y Asia, no reciben tantos turistas, con excepción de algunos lugares (figura 3.21).



Figura 3.21 La zona arqueológica de Machu Picchu es el más visitado de América Latina. A diario recibe aproximadamente 3000 turistas, nacionales y extranjeros.

Según la consultora de viajes Euromonitor Internacional, en 2017 las diez ciudades más visitadas fueron Hong Kong, Bangkok, Londres, Singapur, París, Macao, Dubái, Estambul, Nueva York y Kuala Lumpur. Como te das cuenta, las ciudades asiáticas y europeas son las preferidas por los viajeros (figura 3.22).

Tabla 3.3 Llegada de turistas internacionales, 2016

País	Millones de Turistas	País	Millones de Turistas
Francia	82.6	Austria	28.1
EUA	77.5	Malasia	26.8
España	75.6	Hong Kong	26.6
China	59.3	Grecia	24.8
Italia	52.4	Rusia	24.6
Reino Unido	35.8	Japón	24.0
Alemania	35.6	Canadá	20.0
México	35.0	Arabia Saudita	18.0
Tailandia	32.6	Polonia	17.5
Turquía	30.5	Corea	17.2

Fuente: Organización Mundial del Turismo, 2017.

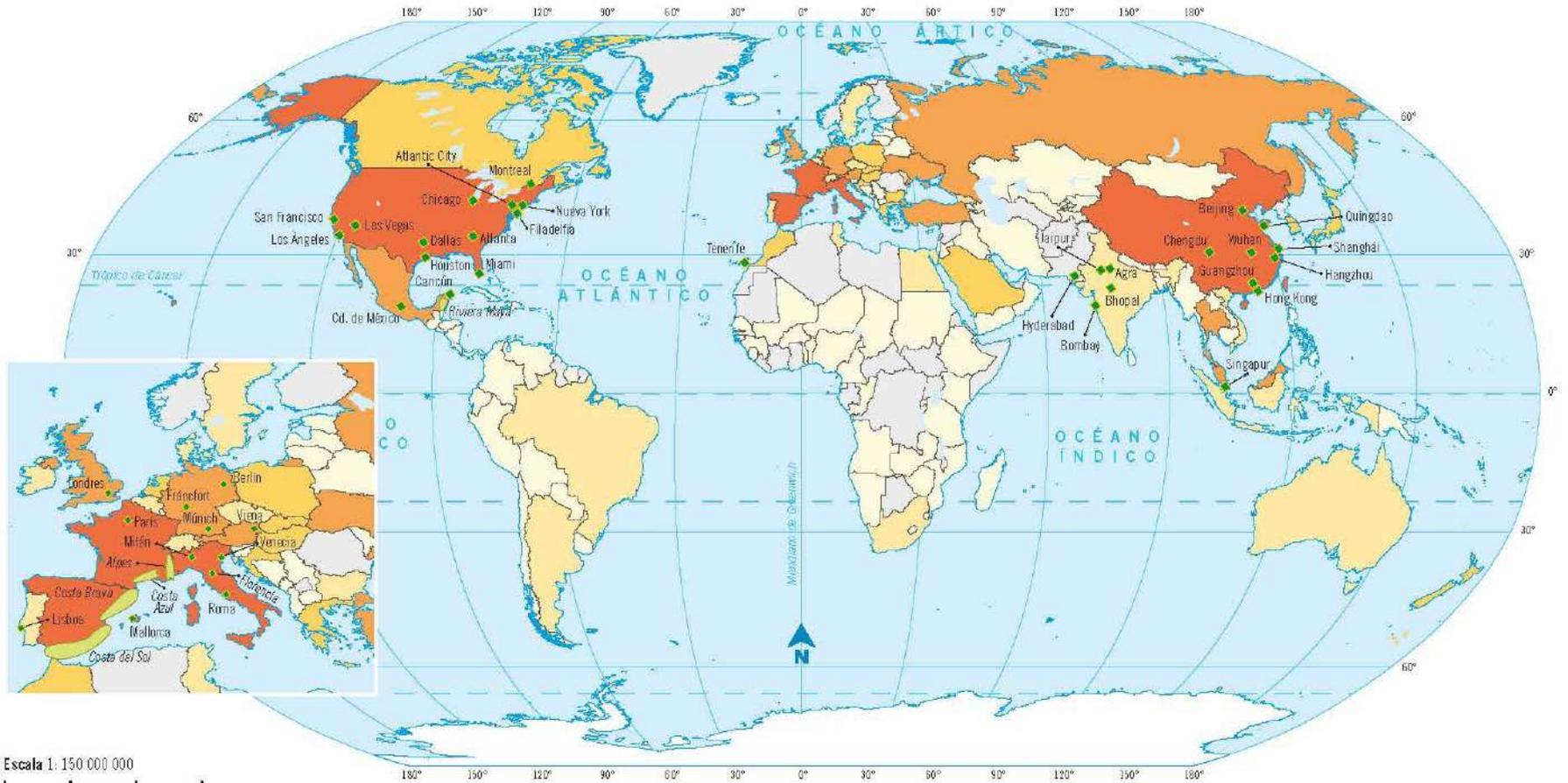


Figura 3.22 Después de los atentados terroristas de noviembre del 2015, descendió el número de turistas en París.

Interpreta y resuelve

- Interpreta la tabla 3.3 y contesta:
 - ¿Qué continente posee la mayor cantidad de países en la lista de los más visitados?
 - ¿Cuáles son los países con más turistas en América?
 - ¿Qué lugar ocupa México en la lista de los más visitados? ¿Qué factores originan esa situación?
- Confirma que uno de cada siete habitantes es un turista internacional al comparar el número de turistas con el de habitantes en el mundo.

Mapa 3.4 Turismo mundial



Escala 1: 150 000 000
 0 1 500 3 000 4 500 km
 Proyección Robinson

Fuente: Banco Mundial, 2013.

Simbología

■ 40 001 y más	□ Menor a 5 000
■ De 20 001 a menos de 40 000	□ Sin datos
■ De 10 001 a menos de 20 000	◆ Principales destinos turísticos
■ De 5 000 a menos de 10 000	▭ Principales regiones turísticas

Analiza e investiga

- Analiza el mapa 3.4 e investiga sobre los atractivos turísticos más importantes del mundo. Con esta información construye una tabla de tres columnas con los siguientes datos.
 - Columna 1: los diez países más visitados del mundo.
 - Columna 2: los mayores atractivos turísticos que ofrecen esos países.
 - Columna 3: qué sitios visitarías y por qué.
- En grupo, y con ayuda del maestro, revisen sus tablas.

En México, los centros más importantes para el turismo están en las costas debido a la infraestructura y los servicios con que cuentan. Así, la Riviera Maya, Los Cabos, las costas de Guerrero y Oaxaca, y la Riviera de Nayarit son los destinos turísticos de mayor importancia para la economía del país con sitios como Cancún, Cabo San Lucas, Ixtapa-Zihuatanejo, Acapulco, Huatulco y Puerto Vallarta y Nuevo Vallarta. Las grandes ciudades mexicanas tienen un turismo considerable, en particular la Ciudad de México—que, de acuerdo con datos de la Sectur, en 2014 ocupó el segundo lugar como destino turístico en el país—, Guadalajara y Monterrey, así como las ciudades cercanas a las zonas



Figura 3.23 San Cristóbal de las Casas en Chiapas, aunque es una pequeña localidad indígena, cuenta con todos los servicios turísticos necesarios.

arqueológicas: Mérida, Campeche y Quintana Roo, en la península de Yucatán; San Cristóbal de las Casas (figura 3.23), en Chiapas; Oaxaca; Puebla; Hidalgo; Papantla y Poza Rica, en Veracruz, y Tabasco.

Muchas comunidades indígenas de México que cuentan con servicios de ecoturismo. No disponen de grandes hoteles ni amplia variedad de servicios, pero en cambio ofrecen alojamientos rústicos (figura 3.24), contacto directo con la naturaleza y convivencia con la población local, que resulta más educativo y reconfortante para cierto tipo de visitantes.

México es privilegiado respecto a su oferta turística, que es muy vasta debido a los siguientes factores:

- Por sus dimensiones y su situación geográfica, México es un país con gran diversidad de paisajes y de climas.
- Posee un territorio abrupto que propicia la diversidad.
- Tiene casi 11 000 kilómetros de costas en tres mares.
- La cultura de su población es milenaria y está representada por más de 100 grupos étnicos originales.

Cierre

- En equipos, elaboren un mapa sobre la distribución del turismo en su entidad.
 - Ubiquen en el mapa los sitios turísticos con los que cuenta su entidad. Para ello, consulten el mapa 3.3 de la página 206; incluyan, si es el caso, otros lugares turísticos que no aparezcan en este mapa.
- Dividan entre los equipos los diferentes sitios turísticos de su entidad y elaboren un cartel para promocionarlos. Expongan sus carteles y organicen un concurso publicitario. Guarden sus carteles en su portafolio de evidencias.
- Cada equipo debe proponer tres ideas para que la población de su entidad sea la primera en disfrutar de sus sitios turísticos.



Figura 3.24 Los servicios ecoturísticos aprovechan materiales locales en la construcción de sus instalaciones.

Conoce más

En la página de la Secretaría de Turismo <http://www.sectur.gob.mx/> consulta información sobre el turismo en México y en tu entidad.

Portafolio

Recuerden que un cartel debe tener un título corto, pero significativo, poco texto y varias imágenes. Guarden el cartel como evidencia de su aprendizaje.

U3 Importancia económica del turismo

Inicio

1. Lee el texto, observa la figura 3.25 y responde en tu cuaderno.

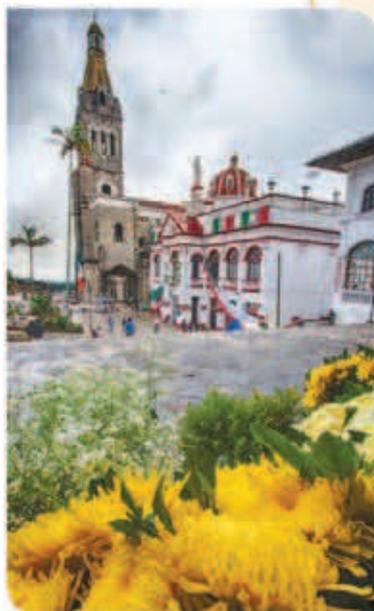


Figura 3.25 Cuetzalan del Progreso, en Puebla, es una pequeña localidad indígena enclavada en el bosque de neblina.

Tosepan Kalí, que en nuestra lengua náhuatl significa "Nuestra Casa", es una cooperativa de turismo alternativo creada por la Sociedad Cooperativa Tosepan Titániske, organización integrada por familias de campesinos indígenas de la Sierra Nororiental de Puebla que trabajamos unidos para mejorar nuestra calidad de vida.

Cuetzalan, Pueblo Mágico, es el lugar donde Tosepan Kalí abre sus puertas para que disfrutes de una experiencia única, conviviendo con la naturaleza y las tradiciones de nuestra región. Te invitamos a compartir con nosotros un modo distinto de hacer turismo.

Tosepan Kalí cuenta con diversas instalaciones y ofrece una amplia gama de servicios que se ajustan al gusto de todo tipo de visitantes.

En Tosepan Kalí nos esforzamos para que la actividad turística esté en armonía con la naturaleza: por esta razón todas nuestras instalaciones cuentan con ecotecias, como uso de materiales alternativos, captación de agua de lluvia y sistema de tratamiento de aguas residuales.

Tomado de <https://www.tosepankali.com/v2/>
(consulta: 11 de noviembre de 2017)

- a) ¿Por qué crees que la cooperativa se llama "Nuestra Casa"? ¿Qué significará para sus creadores?
- b) ¿Cómo puede este proyecto mejorar las condiciones de vida de los miembros de la organización?
- c) ¿Crees que es posible cuidar la naturaleza y, a la vez, obtener beneficios económicos?

- d) ¿Por qué no todas las empresas llevan a cabo proyectos como éste?

2. Comparte tus respuestas con tus compañeros.

Desarrollo

El turismo contribuye de modo significativo a la actividad económica de un lugar. En los países desarrollados es muy importante, aunque no es su única fuente de ingreso. Así, aunque en Francia —país con el mayor número de visitantes—, el turismo contribuye mucho a la economía nacional, no es el único sector que ocupa a las personas o que genera ingresos o sueldos.

En cambio, en muchas naciones en vías de desarrollo, como algunas de América Central, el turismo suele ser la única solución a los problemas de empleo —formal o informal— y de ingresos de la población (figura 3.26).

Como se muestra en la tabla 3.4, el país con mayores ingresos por el turismo es Estados Unidos de América, que en 2016 recibió casi 206 mil millones de dólares por ese concepto, lo que representa casi 17% de los ingresos turísticos mundiales. La diferencia con el resto de los países es enorme: ninguno percibe ni siquiera la tercera parte de esta cantidad.

De los 15 países que aparecen en la tabla, siete están en Asia, cinco en Europa, dos en América y uno en Oceanía. El que siete países de Asia se encuentren en la lista no es una coincidencia pues este continente se está posicionando como una economía turística muy importante y, para lograrlo, ha invertido en la construcción de infraestructura y servicios. Que cinco países europeos sean los siguientes en la lista tampoco sorprende a nadie, pues Europa es uno de los destinos preferidos de los turistas.

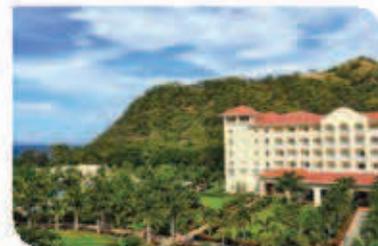


Figura 3.26 En Costa Rica el turismo aporta 12.11% del PIB nacional y genera 241 500 puestos de trabajo.

Tabla 3.4 Principales destinos turísticos en el mundo por ingresos (miles de millones de dólares), 2016

Posición	País/ Destino	Ingreso	Posición	País/ Destino	Ingreso
1	EAU	205.9	9	Hong Kong (China)	32.9
2	España	60.3	10	Australia	32.4
3	Tailandia	49.9	11	Japón	30.7
4	China	44.4	12	Macao (China)	29.9
5	Francia	42.5	13	India	22.4
6	Italia	40.2	14	México	19.6
7	Reino Unido	39.6	15	Emiratos Árabes	19.5
8	Alemania	37.4			
Total Mundial 1 220					

Fuente: Organización Mundial del Turismo, 2017.

Otro aspecto importante es que China cuenta con tres destinos dentro de la tabla, debido a que Hong Kong y Macao son regiones administrativas especiales; es decir, son parte de China, pero sus habitantes las administran de manera autónoma. Los ingresos de estos tres destinos suman 107 mil millones de dólares, lo que convierte a China en la segunda economía turística.

México ocupa el lugar número 14 en la tabla, con 19.6 mil millones de dólares. Datos de la Secretaría de Turismo señalan que la actividad turística en nuestro país durante 2016 representó 8.9% del PIB nacional.

El turismo, por el aporte de divisas para México, ocupa el tercer lugar, después del petróleo y del envío de remesas de los trabajadores mexicanos en el extranjero.

Cierre

- 1 Lee el texto, observa las imágenes y contesta en tu cuaderno.

Una historia de maletas

Debes pensar que el turista se hace acompañar de sus maletas y mochilas para viajar en el país y, sobre todo, alrededor del mundo. En el equipaje se lleva lo básico y necesario para un viaje, por lo que su manejo en autobuses, ferrocarriles, barcos y aviones por sí sólo es una actividad económica de suma importancia. Las maletas también viajan.



Figura 3.27 Hasta 2016, el negocio de las maletas superaba los 30 mil millones de dólares.

- ¿En tu casa hay maletas para viajar?
- ¿Tú y tu familia han recorrido poca o gran distancia?
- ¿Han viajado con más de una persona?

Por lo general, las maletas viajan más que las personas porque en ocasiones una maleta la usa más de una persona. ¿Alguna vez has pedido prestada una maleta para salir de viaje?

Reflexionen al respecto y sobre el impacto económico de su existencia. ¿Cuántas maletas se producen y venden?

Piensa y sé crítico

El descanso en los seres humanos es necesario para su salud mental y física. Si las vacaciones se planean bien, son una oportunidad para descansar, conocer nuevos lugares, acrecentar la cultura y fomentar el amor por el planeta.

Reflexiona sobre lo siguiente.

- ¿Qué podrías hacer para que la población de tu comunidad disfrutara con calidad y responsabilidad aquellos espacios interesantes?

Examina la función del comercio, las redes de comunicación y transportes en la interdependencia económica entre países.

1. Relación entre el transporte, el comercio y las redes de comunicación

Inicio

1. En parejas observen las imágenes de la figura 3.28 y respondan en su cuaderno:



Figura 3.28 Tren, carreta, avión y camión de carga.

- ¿Qué tienen en común las cuatro imágenes?
 - ¿Para que se utilizan?
 - ¿Cuál es más eficiente? ¿Por qué?
 - ¿Por qué son importantes los medios de transporte?
 - ¿Cuáles es la relación entre los medios de transporte y el comercio?
2. Si un agricultor de Sinaloa vendió su cosecha de 500 toneladas de maíz y las debe enviar a Querétaro, ¿qué

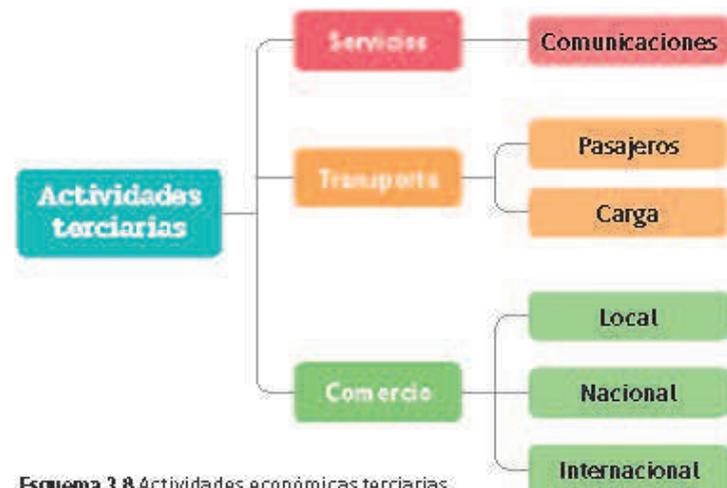
medio de transporte le conviene utilizar? Justifiquen su respuesta.

3. Compartan en grupo sus respuestas.

Desarrollo

Entre el comercio y los transportes existe una relación directa, pues siempre se requiere trasladar mercancías de los lugares de producción a los de consumo (esquema 3.8). De hecho, el comercio se integra por:

- El mercado, lugares físicos o **conceptuales** donde se realiza el intercambio de mercancías.
- El transporte, medios que movilizan los productos y materias primas desde donde se producen hasta los mercados.
- Las redes o medios de comunicación que facilitan y promueven el intercambio comercial.



Esquema 3.8 Actividades económicas terciarias.

Glosario

Mercados conceptuales.
Son aquellos que no tienen un espacio físico y que cada vez negocian más mercancías, como pueden ser los mercados telefónicos, de internet y otros.

Secuencia 24. EL transporte, el comercio y las redes de comunicación

Los transportes, indispensables para el comercio, requieren vías y estructuras de comunicación. En un principio, el ser humano navegaba por los ríos y los mares; creaba brechas con el paso cotidiano de sus propios pies para trasladar mercancías de un lugar a otro. Con el tiempo generó medios de comunicación cada vez más sofisticados para mover mercancías y para mejorar su comunicación con otros grupos humanos, llegando a conquistar el aire y el espacio.

Los transportes pueden ser terrestres (automotores y ferrocarriles), aéreos (aviones) y marítimos (barcos). Los avances tecnológicos han permitido ser cada vez más rápidos y tener mayor capacidad de carga.

El **transporte ferroviario** permite el traslado a largas distancias dentro de un continente y participa en el desarrollo de un país porque moviliza otros volúmenes de carga y pasajeros, y optimiza otros medios de transporte, como el carretero y el fluvial (figura 3.29).



Figura 3.29 Los contenedores que llegan por barco se pueden cargar directamente en el tren.

Por ejemplo, facilita la exportación de productos mineros y fortalece el intercambio comercial entre países de Sudamérica mediante conexiones binacionales.

En la actualidad, el **transporte marítimo** es el más común en el comercio internacional: une grandes centros económicos entre sí y con naciones productoras de materias primas.

En el mundo existen tres grandes rutas de tráfico marítimo: el Atlántico Norte, la ruta tradicional que vincula a Europa con

Estados Unidos de América; la ruta del Índico y el Mediterráneo —que utiliza el canal de Suez como puente de comunicación—, y el Pacífico, que vincula el sureste de Asia con Estados Unidos de América y Canadá. A través del Canal de Panamá, Europa tiene acceso a esta zona (figura 3.30).

Las carreteras se orientan a favorecer el comercio interno; en tanto que el **transporte aéreo** permite el flujo de productos y personas hacia el exterior.

El transporte por carretera aumentó con el uso del automóvil, lo que originó la construcción de autopistas y carreteras. Las redes más densas de carreteras se localizan en Europa, Estados Unidos de América y Japón. Mientras que el transporte aéreo, que tiene la ventaja de su rapidez, se utiliza, sobre todo, para el traslado de personas y mercancías pequeñas.

En México, el transporte terrestre es el más utilizado y la red de carreteras y vías férreas se ha determinado por el relieve y el flujo comercial con el extranjero, dado que el sistema carretero inicialmente fue radial: de la Ciudad de México a los puertos de salida o a la frontera norte. La construcción actual de carreteras en nuestro país en la franja fronteriza, a lo largo de la costa del Pacífico, en la frontera sur y su densificación en el centro, responde a las necesidades del exterior: hacia el norte y el mundo.



Figura 3.30 Aproximadamente 10 embarcaciones cruzan diariamente el canal de Panamá.

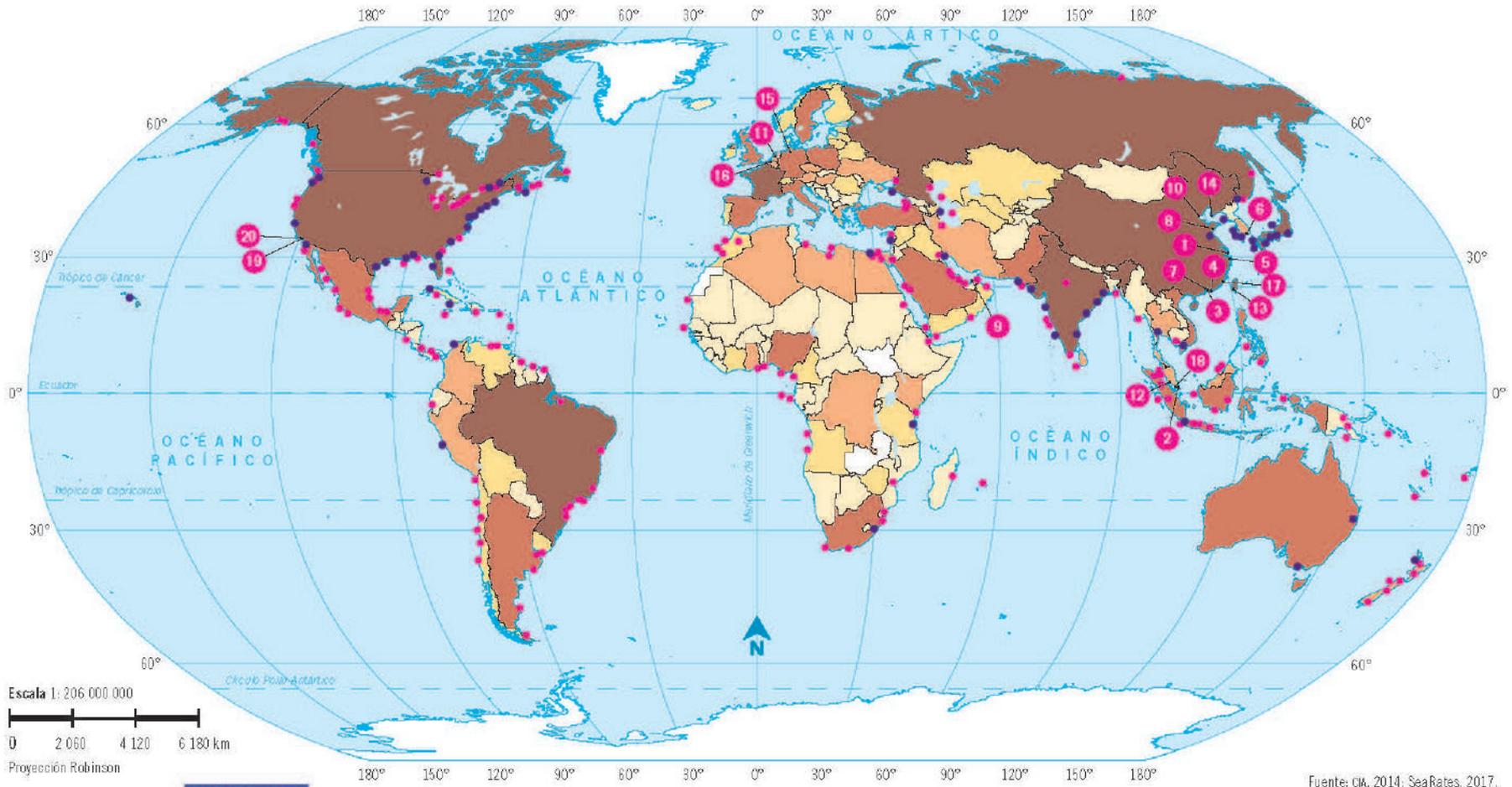
Conoce más

En la siguiente dirección electrónica encontrarás más información sobre el canal de Panamá.
<http://www.edutics.mx/3sL> (consulta: 11 de diciembre de 2017). Te invitamos a conocer su historia y cómo funciona.

Analiza e interpreta

- Analiza el mapa 3.5 y contesta en tu cuaderno.
 - ¿Qué países tienen la mayor densidad de redes carreteras? ¿Qué indica esa situación?
 - ¿En qué regiones se encuentran los puertos más grandes? ¿Por qué crees que sea en esas regiones?
 - ¿Cuál de los continentes posee el mayor número de aeropuertos con más tráfico? ¿Qué relación tiene esto con el turismo?
- Comenten sus respuestas con el grupo.

Mapa 3.5 Transporte mundial



Escala 1: 206 000 000
 0 2 060 4 120 6 180 km
 Proyección Robinson

Fuente: CIA, 2014; SeaRates, 2017.

Simbología

Longitud de la red carretera

- Muy alta (mayor a 1)
- Alta (0.30-0.99)
- Media (0.15-0.29)
- Baja (0.05-0.14)
- Muy baja (menor a 0.5)
- Sin datos

Principales puertos marítimos de altura según tamaño

1. Shanghái, China
2. Singapur, Singapur
3. Shenzhen, China
4. Hong Kong, China
5. Ningbo, China
6. Busan, Corea del Sur
7. Guangzhou, China
8. Qingdao, China
9. Dubái, Emiratos Árabes Unidos
10. Tianjin, China
11. Rotterdam, Países Bajos
12. Port Klang, Malasia
13. Kaohsiung, Taiwán
14. Dalian, China
15. Hamburgo, Alemania

16. Antwerp, Bélgica
17. Xiamen, China
18. Port Tanjung Pelepas, Malasia
19. Los Ángeles, EUA
20. Long Beach, EUA

- Puertos más grandes
- Puertos grandes
- Puertos medianos

Secuencia 24. EL transporte, el comercio y las redes de comunicación

Los **medios de comunicación** permiten la transmisión de mensajes entre diferentes lugares de la Tierra. Entre los más usados se encuentran los servicios postales, el telégrafo, el teléfono, la televisión, la radio y la prensa escrita.

Hoy día, los satélites, el láser y la fibra óptica, así como la unión entre la informática y las telecomunicaciones, han dado como resultado el surgimiento de "autopistas de la información", que son redes por las que circula gran cantidad de datos: textos, imágenes y sonidos de manera digital, inalámbrica y casi instantánea.

Este tipo de **comunicaciones** ha cobrado relevancia con servicios de internet, correo electrónico y redes sociales (figura 3.31). Vivimos en una sociedad con gran presencia de teléfonos celulares; 60% de la población del mundo tiene acceso a estos aparatos y gracias a ellos está presente en las redes sociales.

El **comercio** es el grupo de actividades económicas orientadas a proporcionarnos, desde cualquier lugar del mundo o desde cualquier dispositivo (figura 3.32), lo que queramos comprar, desde artículos necesarios como alimentos, ropa, calzado hasta los no tan indispensables, como estos mismos, pero de lujo.

Nuestra sociedad utiliza vehículos de transporte individual, televisores, teléfonos, ropa; consume alimentos industrializados, y hace uso de servicios bancarios y comunicaciones personales o masivas (televisión, internet). Muchos de estos productos y servicios los proporcionan empresas transnacionales, es decir, aquellas que operan más allá de sus fronteras.



Figura 3.31 En la actualidad las comunicaciones han evolucionado de tal manera que la tecnología es la base de su desarrollo.

Algunas empresas tienen presencia mundial con productos o servicios en la mayoría de los países y las estrategias para colocarlos son:

- Tener un centro productor en el país de origen de la materia prima y desde allí exportar productos o servicios a todo el mundo.
- Ubicar oficinas o industrias en ciertos países para minimizar costos y estar más cerca de los mercados.
- Asociarse con empresas de países diferentes al de origen para aprovechar las infraestructuras y estructuras comerciales y penetrar los mercados.



Figura 3.32 Actualmente es posible comprar en línea mediante cualquier dispositivo móvil.

Clave

- 1 Lee el siguiente texto y haz lo que se te indica.

Hoy, casi cualquier persona puede salir a la calle y consumir el producto que quiera gracias al comercio. Pongamos el ejemplo de Juan Pérez, quien en una cadena de autoservicio estadounidense compró un refrigerador fabricado por una empresa transnacional, ensamblado en la ciudad de Nuevo Laredo, México, con partes provenientes de China, Estados Unidos de América, Alemania y Taiwán, ya terminados, una parte de la producción se envía en barco a Europa.

- a) En un mapa dibuja los lugares y probables rutas que siguieron los componentes del producto y después el producto terminado.
 - b) En grupo comenten la importancia y necesidad de contar con redes eficientes de transporte de mercancías, así como la importancia del comercio en el desarrollo económico de un país.
- 2 En equipos revisen su mapa y elijan las rutas más viables; después escriban una conclusión sobre la importancia de las redes de transporte y el comercio en su vida cotidiana.

L2 Regiones comerciales y su interdependencia

Inicio

1. En parejas lean el texto y después contesten en su cuaderno.

La participación de China en el comercio mundial

La intervención de China en las exportaciones e importaciones de muchos países se ha duplicado en los últimos años. El acelerado aumento de la participación de esa nación en el comercio internacional es para muchos sinónimo de nuevas oportunidades, pero otros tantos reclaman medidas de ajuste. Los proveedores de materias primas están satisfechos con el incremento de la demanda de China, mientras que otros importadores deben hacer frente a una competencia mayor y pagar, en promedio, precios más altos por los productos que importan. La preponderancia de China como proveedor de productos electrónicos y textiles ha agudizado la competencia y es un factor que ha disminuido los precios en esos sectores. Si bien esto es una buena noticia para el consumidor, los productores de esas mercancías en los países desarrollados y en desarrollo han tenido que adaptarse a las nuevas circunstancias.

La intervención de China en las exportaciones e importaciones de muchos países se ha duplicado en los últimos años. El acelerado aumento de la participación de esa nación en el comercio internacional es para muchos sinónimo de nuevas oportunidades, pero otros tantos reclaman medidas de ajuste. Los proveedores de materias primas están satisfechos con el incremento de la demanda de China, mientras que otros importadores deben hacer frente a una competencia mayor y pagar, en promedio, precios más altos por los productos que importan. La preponderancia de China como proveedor de productos electrónicos y textiles ha agudizado la competencia y es un factor que ha disminuido los precios en esos sectores. Si bien esto es una buena noticia para el consumidor, los productores de esas mercancías en los países desarrollados y en desarrollo han tenido que adaptarse a las nuevas circunstancias.

- ¿Qué es el comercio internacional?
- ¿Por qué creen que el comercio internacional de China ha aumentado tanto?
- ¿Qué tipo de productos de origen chino llegan a nuestro territorio? Menciona ejemplos.



Figura 3.33 En 2016 el comercio representó para China 37% de su PIB.

Glosario

Aranceles. Impuesto que tienen que pagar los productos procedentes del exterior al atravesar la aduana de un país.

- ¿En verdad son más baratos que los que se producen en nuestro país o en otros? ¿Por qué? Compartan en grupo sus respuestas.

Desarrollo

En la actualidad, el comercio internacional se basa en la integración de bloques o regiones económicas que surgen a partir de tratados que fomentan la libre circulación de mercancías y capital entre países. Estos acuerdos son alianzas económicas que permiten a un grupo de naciones proteger el desarrollo de sus actividades productivas locales y sus mercados, frente a otras, pero al mismo tiempo tener un libre intercambio de productos y servicios eliminando o disminuyendo los **aranceles**.

Estas regiones o bloques por lo regular se integran con países vecinos de iguales o similares características.

Los bloques económicos más importantes del mundo y que se observan en el mapa 3.7 son:

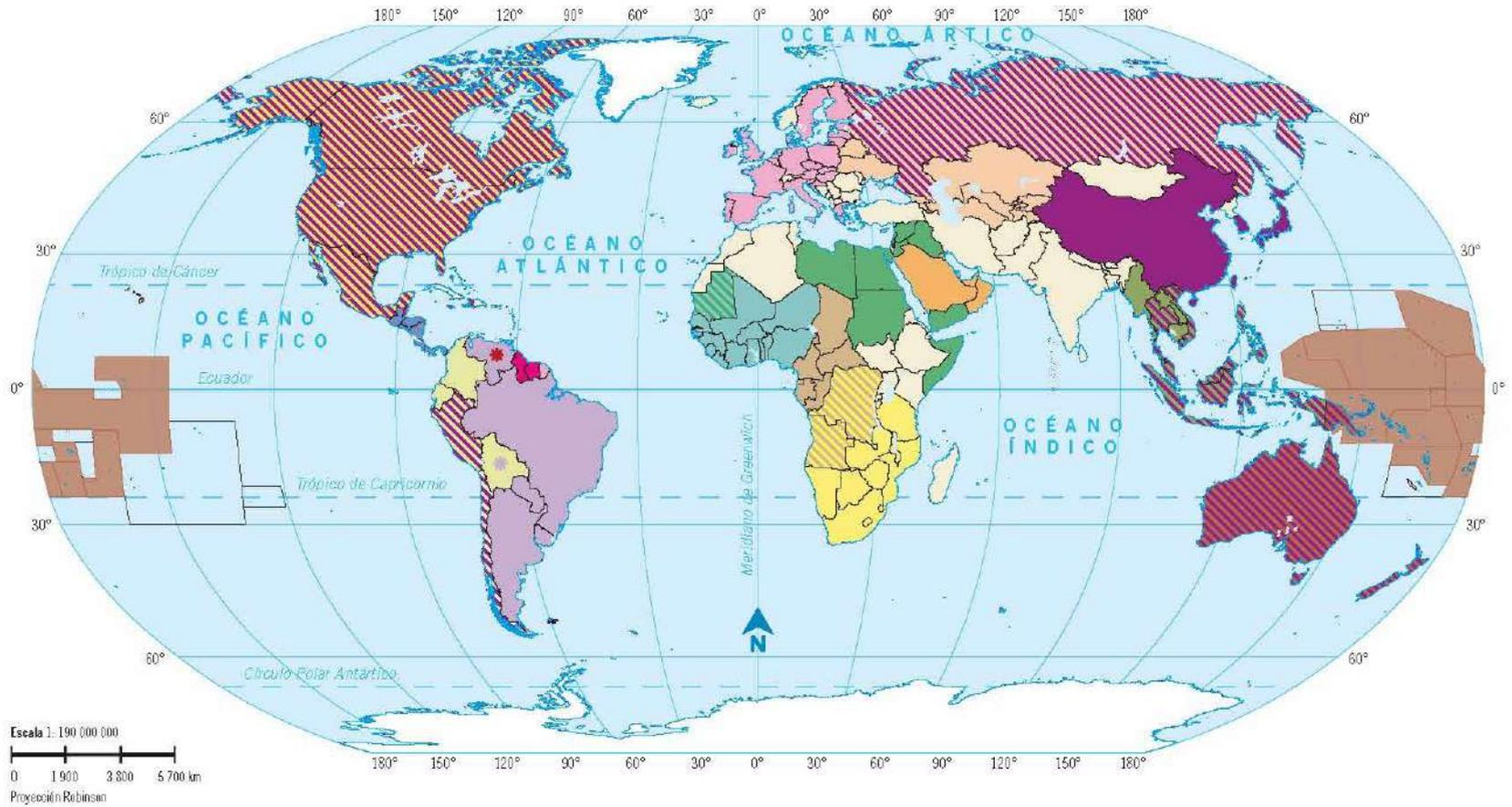
- Unión Europea (UE).
- Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).
- Cooperación Económica del Asia-Pacífico (APEC).

La Unión Europea está integrada por 28 países desarrollados y duplica el poder económico de los otros dos bloques. Este organismo no sólo integra aspectos económicos, sino también acciones en educación, seguridad, empleo, justicia, desarrollo regional y protección del ambiente.

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte agrupa a Estados Unidos, Canadá y México, que son las economías número 1, 11 y 12 del mundo respectivamente. Es una de las regiones comerciales más importantes por el volumen y el monto de dinero involucrados en las transacciones comerciales. Este tratado actualmente se encuentra en revisión para ser ratificado o cancelado.

La Cooperación Económica del Asia-Pacífico es la región de crecimiento más dinámico y diversificada; agrupa países desarrollados, como Japón y Australia, y en vías de desarrollo, como Perú y México, entre otros.

Mapa 3.6 Principales bloques económicos



Fuente: Comunidad Andina; Caricom; APEC; NAFTA; European Union; Mercosur; ASEAN; SADC; ECOWAS; GCC, 2015.

Simbología

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Unión Europea (UE) ■ Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) ■ Mercado Común del Sur (Mercosur) ■ Comunidad del Caribe (Caricom) ■ Comunidad Andina ■ Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) ■ Comunidad de Desarrollo de África del Sur (SADC) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Comunidad Económica de los Estados Africanos del Oeste (ECOWAS) ■ Comunidad de Estados Centroafricanos (ECCAS) ■ Foro de las Islas del Pacífico ■ Asociación de las Naciones del Sureste Asiático (ASEAN) ■ Comunidad de Estados Independientes (CEI) ■ Unión Económica de Conciliación Árabe (CAEU) ■ Consejo de la Cooperación para los Estados Árabes del Golfo (GCC) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cooperación Económica del Asia-Pacífico (APEC) <p>Nota: Los países que presentan una combinación de colores pertenecen a más de un bloque económico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✳ País en proceso de adhesión a Mercosur. ✳ País en suspensión indefinida del Mercosur. |
|---|--|---|

© Todos los derechos reservados; Ediciones Castillo, S. A. de C. V.

AMÉRICA DEL NORTE UNA IMPORTANTE REGIÓN COMERCIAL

La cercanía geográfica y las ventajas comerciales entre México, Canadá y EU se reforzaron con la firma del Tratado de Libre Comercio (TLCAN), el 1 de enero de 1994. Como socios comerciales son la segunda economía regional más dinámica en el intercambio de mercancías, flujo de transportes y generación de empleos. Su mercado suma 484 millones de consumidores.

México en el TLCAN

Pese a las desventajas sociales y económicas del país frente a sus socios, los sectores manufactureros se han beneficiado por el comercio, lo que ha permitido diversificar y fomentar la inversión en el país, y generar oportunidades para el desarrollo.

Automóviles y refacciones

México a Canadá



Productos domésticos

Televisiones y sus partes

Muebles e iluminación

Equipo médico

Las 5 mayores exportaciones de México

Equipo de transporte

Computadoras

Equipo eléctrico y refacciones

Maquinaria no eléctrica

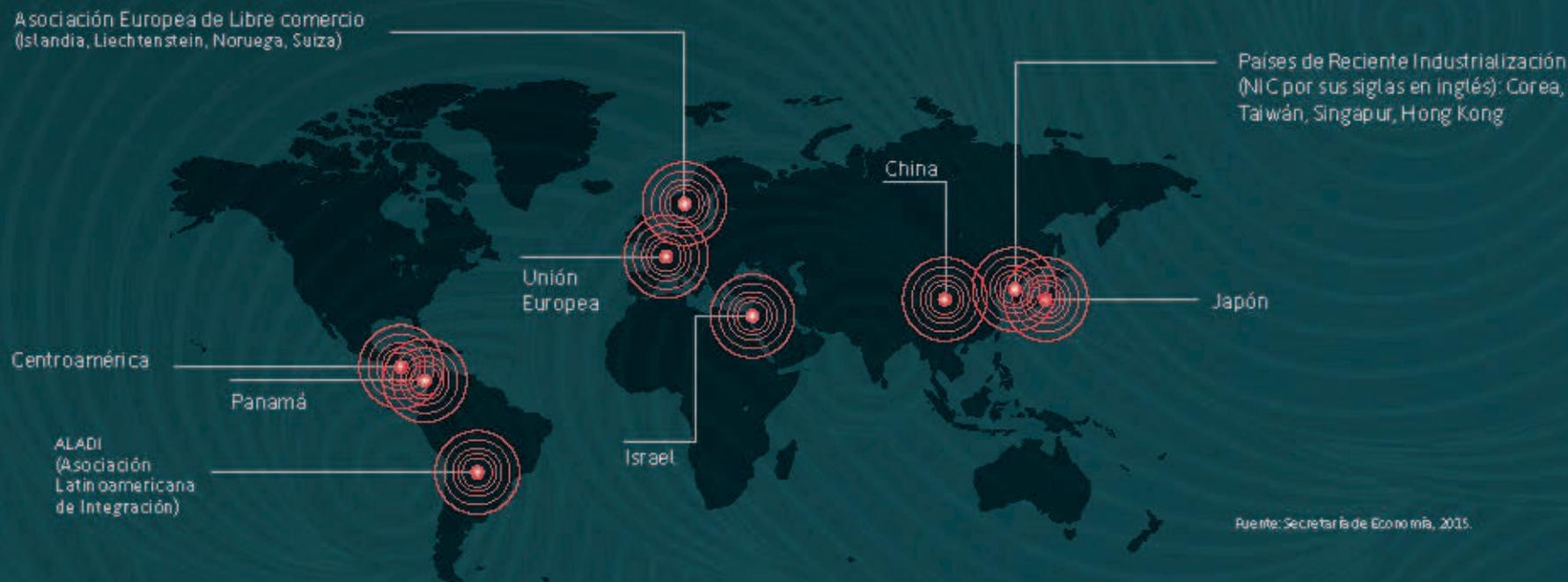
Productos agrícolas

México a EU



Principales tratados comerciales de México.

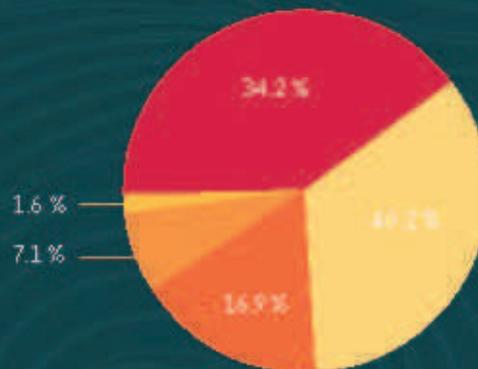
El desarrollo de las regiones económicas no sólo es consecuencia de las relaciones entre los países que las integran; también se debe a los vínculos con otros destinos comerciales internacionales.



Fuente: Secretaría de Economía, 2015.

Participación de regiones en el comercio mundial

- Unión Europea
- TLCAN
- ASEAN
- Mercosur
- Otras regiones



Fuente: OMC. Examen estadístico del comercio mundial 2017.

Analiza la infografía y responde.

1. ¿Qué ventajas tiene para los socios del TLCAN integrarse a una región comercial común?
2. ¿Cuáles serían las desventajas para los países del TLCAN si termina la relación comercial?

Los acuerdos comerciales son importantes dado que impulsan la economía de un país al abrir acceso a nuevos mercados con el amparo de una normativa preferencial.

Con anterioridad se mencionaron los tres principales bloques económicos, pero no son los únicos (mapa 3.6). En la actualidad, la mayoría de los países busca asociarse comercialmente con otros, aunque a veces no sea tan ventajoso para algunos (tabla 3.5); por ejemplo, cuando naciones desarrolladas se asocian con otras en vías de desarrollo, las más beneficiadas son las primeras.

Conoce más



Consulta en la siguiente página del gobierno de México toda la información sobre las negociaciones del TLCAN.
<https://www.gob.mx/tlcan>

Tabla 3.5 Ventajas y desventajas de los acuerdos comerciales

Ventajas	Desventajas
Mejoramiento de la producción nacional en términos de diversificación, innovación y calidad.	Desplazamiento de la producción nacional por los productos importados.
Aumento del acceso a mercados sin barreras arancelarias.	Quiebra de empresas que no pueden competir internacionalmente.
Atracción de flujos de inversión.	Desempleo, debido al cierre de empresas o a la contratación de personal extranjero.
Contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas mediante el acceso del consumidor a productos más baratos y de mayor calidad.	
Promoción de la expansión de la oferta de empleo y el incremento de los salarios en el sector exportador.	

La actual dinámica comercial en el mundo ha favorecido la creación de organismos internacionales que normalizan esa acti-

vidad. El principal de ellos es la Organización Mundial de Comercio (OMC) que se encarga de regular los acuerdos económicos entre países y regiones mundiales; su finalidad es intensificar las relaciones comerciales internacionales entre los 161 países miembros y facilitar el acceso a más productos a menor precio; su sede está en Ginebra, Suiza, donde celebra reuniones cada dos años.

Analiza e investiga

1. En parejas lean esta noticia y hagan lo que se pide.

La visita a México de Paul Krugman y el futuro del TLCAN

Por MARINA FRANCO 24 de octubre de 2017
CIUDAD DE MÉXICO – Para el premio nobel de economía Paul Krugman, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) no ha cumplido con su promesa de desarrollo para los tres países que lo integran, pero aún así sería desastroso si el pacto comercial norteamericano dejara de existir. Krugman, columnista de The New York Times, recalzó que el fin del TLCAN parece cada vez más probable debido a que el presidente Donald Trump posiblemente lo ve como una manera de decir que “ganó”.

Tomado de: <https://www.nytimes.com/es/2017/10/24/conversaciones-paul-krugman-tlcan/> (Consulta: 13 de noviembre de 2017).

- Escriban por qué en la nota se dice que el TLCAN no ha cumplido con su promesa de desarrollo para los tres países.
- Investiguen el proceso de las negociaciones del TLCAN y cuál es la postura de cada país. Guarden sus resultados en su portafolio de evidencias.
- De manera grupal compartan cuáles serían las consecuencias para México si este tratado desapareciera.

Portafolio



Guarden su investigación sobre las negociaciones del TLCAN como evidencia de su aprendizaje.

México pasó de ser un país con una economía muy cerrada y **leyes proteccionistas**, a tener una política económica de las más abiertas del mundo; pertenece al menos a tres bloques económicos distintos y ha firmado tratados comerciales con más de 20 naciones buscando diversificar sus mercados (tabla 3.6). Al ser el país con la economía exportadora número 13 del mundo, está completamente integrado al mercado mundial.

Tabla 3.6 Acuerdos comerciales de México

Países o regiones	Año	Países o regiones	Año
TLCAN	1994	Japón	2005
Colombia	1995	Perú	2012
Chile	1999	Centroamérica	2013
Israel	2000	Panamá	2015
Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza	2001	Alianza Pacífico	2016
UE	2000	Asociación Transpacífico	En negociación
Uruguay	2004		

Fuente: Secretaría de Economía, 2016.

Los principales productos que nuestro país exporta por medio de sus tratados comerciales son petróleo, televisores y pantallas, vehículos, computadoras, teléfonos móviles, equipo eléctrico, aparatos médicos, tractores, oro y plata (Figura 3.34).

Gracias a estos acuerdos, México tiene acceso a un mercado potencial de unos mil millones de consumidores que representan 60% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial.

Actualmente el país negocia su integración al Acuerdo de Asociación Transpacífico, en el que participarían China y Estados Unidos, y que podría convertirse en el tratado comercial más grande e importante de la historia.

Cierre

- En equipos de tres integrantes analicen el mapa 3.6 y discutan sobre lo siguiente.
 - ¿Qué tantas naciones del mundo participan en alguna asociación económica mundial? ¿Qué tantas no lo hacen?
 - ¿Qué tan importante es la cercanía entre países para crear asociaciones económicas? ¿En cuántos casos los países pertenecientes a una asociación no son vecinos?
 - ¿Qué organización agrupa más países? ¿Qué tan fuertes económicamente son las naciones que agrupa?
- Presenten sus resultados ante el grupo y reflexionen sobre la existencia de organizaciones y asociaciones que incluyen a la mayoría de los países.
- En grupo elaboren en el pizarrón un organizador gráfico sobre la relación entre los tratados comerciales y las vías de comunicación.



Figura 3.34 Las exportaciones de aparatos electrónicos en México crecieron 27% en los últimos años.

Piensa y sé crítico

Reflexión sobre el comercio

Mediante el comercio se adquieren todos los artículos que se requieren para la vida moderna; incluso para la supervivencia de los seres humanos, como son los alimentos y las medicinas.

Todos los países modernos aportan algo a los mercados mundiales, pero también necesitan mercancías que no son capaces de producir localmente o que se ofrecen con mejores condiciones de precio y calidad en el mercado mundial.

¿Cómo ayudarían las nuevas tecnologías a fomentar un comercio justo en nuestra sociedad?

¿Qué piensas de los tratados en los que México participa para generar ingresos en su economía? ¿De qué manera has visto que estos acuerdos influyen en el desarrollo del país?

Realiza estas mismas preguntas a los adultos que conozcas.

Glosario

Leyes proteccionistas.

Refiere a una política económica emitida por los gobiernos de los países para cuidar el valor de sus productos y garantizar el crecimiento económico nacional.

Compara condiciones socioeconómicas en distintos territorios del mundo, mediante la interpretación del Índice de Desarrollo Humano (IDH).

L1 Índice de Desarrollo Humano

Inicio

1. En equipos lean la noticia y contesten en su cuaderno.

Nuevo Índice de Desarrollo Humano de la ONU: cuáles son los mejores países de la región y el mundo

Mientras que Chile avanzó cuatro puestos en el IDH 2016, Argentina retrocedió cinco. Son los únicos dos países de la región en el grupo de países con desarrollo "muy alto"



21 de marzo de 2017

Figura 3.35 Según datos de la OCDE, 54% de los estudiantes universitarios son mujeres.

Latinoamérica sigue progresando en términos de desarrollo humano, aunque la región continúa lastrada por el problema de la desigualdad, según las Naciones Unidas.

Muy lejos de los tres países con mejor desarrollo humano (Noruega, Australia y Suiza), la organización internacional destaca los "extraordinarios avances" logrados en los últimos 25 años por los países latinoamericanos y del Caribe, pero subraya que éstos "ocultan un progreso lento y desigual".

En conjunto, los Estados de la región tienen un Índice de Desarrollo Humano (IDH) de 0.751 —sobre un máximo de 1— y se sitúan por delante de otras áreas como Asia Oriental y el Pacífico, las naciones árabes, el sur de Asia o el África subsahariana.

El IDH de Latinoamérica y el Caribe avanzó ligeramente y se mantiene no demasiado lejos del de Europa y Asia Central, 0.756.

Dentro del continente; sin embargo, hay diferencias muy importantes entre países, según el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Tomado de <https://www.infobae.com/america/america-latina/2017/03/21/nuevo-indice-de-desarrollo-humano-de-la-onu-cua-les-son-los-mejores-paises-de-la-region-y-el-mundo/> (Consulta: 17 de noviembre de 2017).

- a) ¿Cuál es el tema de la nota periodística?
- b) ¿Qué países de América Latina tienen el Índice de Desarrollo Humano más alto?
- c) ¿Cómo es la vida en esos países comparada con la que tienen los habitantes de México?
- d) ¿Qué significa que en América Latina el principal problema sea la desigualdad?
- e) ¿Por arriba de qué regiones se encuentra el IDH de América Latina?

2. Compartan sus respuestas con el grupo.

Desarrollo

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), mediante el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), define el desarrollo humano como la expansión de la libertad de las personas, y a la libertad como el conjunto de oportunidades para ser, actuar y elegir con autonomía.

Los factores que inciden en la expansión de la libertad de una persona son diversos, pero el PNUD establece que los básicos son:

- Alcanzar una vida larga y saludable.
- Adquirir conocimientos individual y socialmente valiosos (figura 3.35).
- Tener la oportunidad de obtener los recursos necesarios para disfrutar un nivel de vida decoroso.

En 2015 se cumplieron 25 años de que el PNUD creó e impulsó el IDH, que cada año mide la evolución social y económica de los diferentes países del mundo a partir de tres parámetros básicos: salud, educación e ingreso (tabla 3.7).

Tabla 3.7 Indicadores básicos	
Esperanza de vida	Mide la edad promedio en años a la que pueden llegar los habitantes de una región o país (figura 3.36).
Educación	Se mide a partir de la tasa de alfabetización de los adultos y de la tasa bruta de matrícula en los diferentes niveles de escolaridad: primaria, secundaria, media superior y superior.
Nivel de vida digno	Se calcula mediante el Producto Interno Bruto (PIB) y el poder adquisitivo de la población, al cual se conoce como ingreso o renta per cápita, es decir, por persona.

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, con base en las estadísticas nacionales e internacionales, mide los indicadores básicos para hacer comparaciones entre países del mundo o entre regiones. Gracias a estos indicadores, las naciones pueden ser evaluadas, clasificadas y jerarquizadas para brindarles ayuda cuando la requieran o sugerirles políticas que favorezcan el desarrollo de su población. Estos indicadores evitan la apreciación subjetiva de los problemas sociales y económicos.

Por otra parte, el IDH permite comparar países y regiones para determinar lo que es el desarrollo. Esta comparación da cuenta de lo que le hace falta a un país respecto a otro en materia de esperanza de vida, educación y nivel de vida digno.

En teoría, el valor más alto que se puede alcanzar es el de 1.000, cuando un país atiende todos los problemas de sus índices al 100%, pero ningún país obtiene este valor porque hasta los más desarrollados presentan problemas de salud y pequeñas diferencias educativas y socioeconómicas. El PNUD considera un IDH muy alto si se logra más de 0.800.

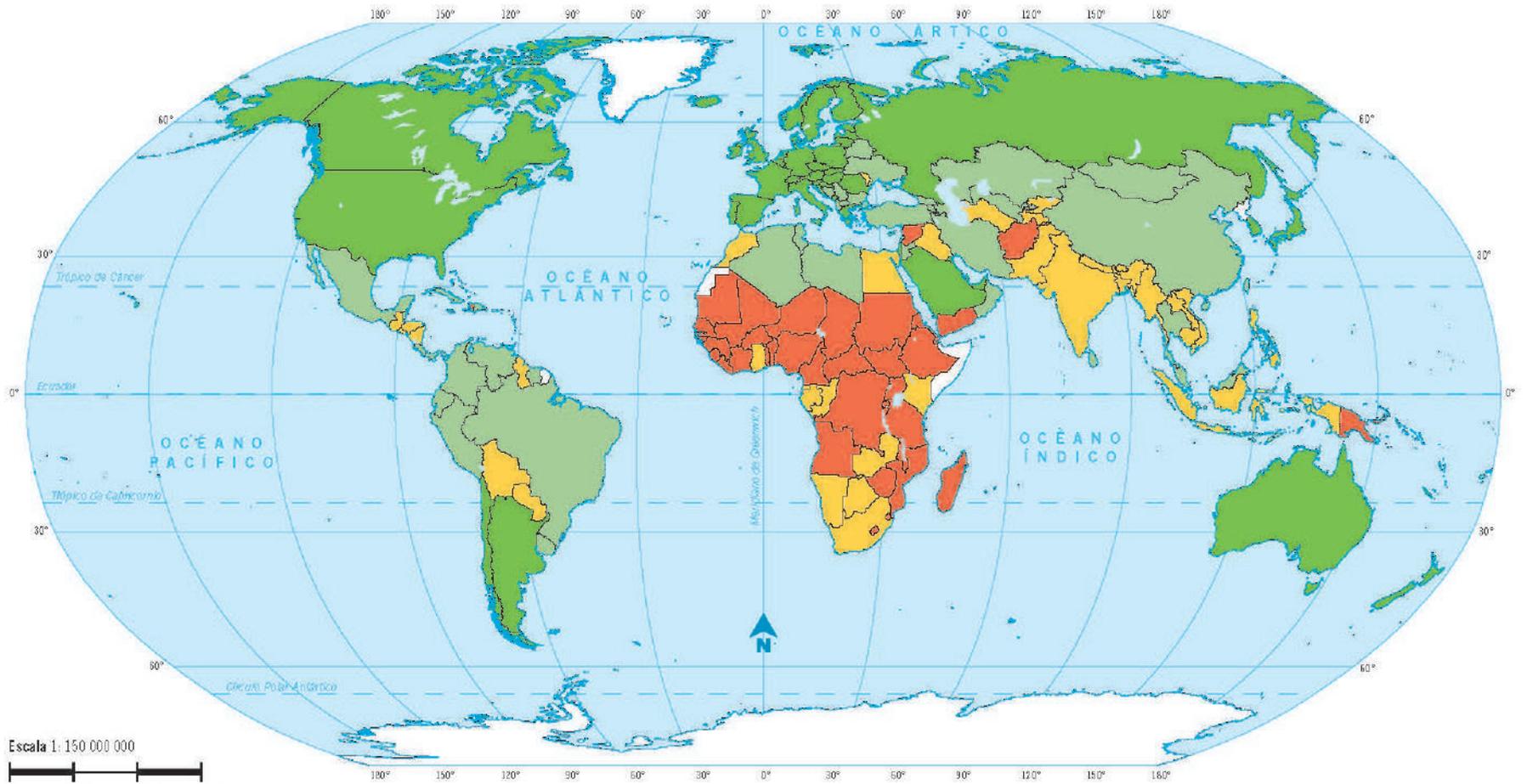
La tabla 3.8 contiene una muestra de 24 países de los 195 que son evaluados para determinar su IDH; se han incluido los cuatro rangos de clasificación: muy alto, alto, medio y bajo.

Tabla 3.8 Índice de Desarrollo Humano, países seleccionados		
Lugar mundial	País	Valor
Desarrollo humano muy alto		
1	Noruega	0.949
2	Australia	0.939
3	Suiza	0.939
4	Alemania	0.926
5	Dinamarca	0.925
10	Estados Unidos de América	0.920
Desarrollo humano alto		
51	Bielorrusia	0.796
52	Omán	0.796
53	Barbados	0.795
54	Uruguay	0.795
55	Bulgaria	0.794
77	México	0.762
79	Brasil	0.762
90	China	0.738
Desarrollo humano medio		
107	República de Moldavia	0.699
108	Botswana	0.698
109	Gabón	0.697
110	Paraguay	0.693
111	Egipto	0.691
Desarrollo humano bajo		
148	Suazilandia	0.541
149	República Árabe Siria	0.536
150	Angola	0.533
151	República Unida de Tanzania	0.531
156	Islas Salomón	0.515



Figura 3.36 Japón es el país con la esperanza de vida más alta del mundo con un promedio de 83.8 años.

Mapa 3.7 Índice de Desarrollo Humano



Escala 1: 150 000 000
 0 1 500 3 000 4 500 km
 Proyección Robinson

Fuente: PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano 2016, 2016.

Simbología

Índice de Desarrollo Humano

- Muy alto (> 0.79)
- Alto (0.70 - 0.79)
- Medio (0.55 - 0.69)
- Bajo (< 0.54)
- Sin datos

Secuencia 25. Diferencias socioeconómicas (IDH)

En México, el IDH se ha medido desde 1990. En aquel entonces, como señala la tabla 3.9, el país presentó un IDH de 0.648 y ocupaba el lugar 60 a escala mundial. Sin embargo, para 2015 ya había descendido 17 peldaños, ubicándose en el lugar 77, a pesar de que el IDH subió a 0.762. Esto se debe a que, aunque la esperanza de vida y la educación de los mexicanos mejoró, ha habido un enorme rezago en los ingresos de la población en general y el poder adquisitivo ha menguado notablemente.

Año	IDH	Lugar mundial	Año	IDH	Lugar mundial
1990	0.648	60	2005	0.723	67
1995	0.670	62	2010	0.745	70
2000	0.700	62	2015	0.762	77

Fuente PNUD-ONU

En 2010, el mayor nivel de desarrollo humano lo tuvo la Ciudad de México, con un IDH de 0.830; le siguieron Nuevo León (0.790) y Sonora (0.779). El IDH de la Ciudad de México es más elevado que el valor nacional (0.746). En contraste, Chiapas (0.667), Guerrero (0.679) y Oaxaca (0.681) presentaron los menores niveles. El valor del IDH de Chiapas fue 10.5% menor al nacional y 19.6% menor al de la Ciudad de México. Considerando las categorías de desarrollo mundial:

- 29 de las 32 entidades tienen un IDH superior a la media mundial (0.700).
- 18 entidades superan el IDH promedio de América Latina y el Caribe (0.739) como son: Jalisco, Nuevo León, Estado de México, Sonora, Ciudad de México, entre otros.
- Ninguna entidad alcanza el IDH de los países desarrollados (0.889).

En nuestro país coexisten valores muy altos, semejantes a Alemania (algunas delegaciones de la Ciudad de México, como Miguel Hidalgo (figura 3.37), y municipios de Nuevo León, (como San Pedro Garza García) y valores bajos como en los países subsaharianos (en municipios de Oaxaca y Chiapas).

El IDH ha evolucionado a lo largo del tiempo. Aunque el cálculo de este índice se inició en 1990, con base en los datos estadísticos previos se puede reconstruir el valor del IDH para años anteriores, lo cual permite entender la evolución de cada país.



Figura 3.37 El tipo de arquitectura en la delegación Miguel Hidalgo es un reflejo de su alto desarrollo.

Clave

- 1 En una hoja de papel traza una tabla similar a la 3.8 y reordénala como se indica a continuación.
 - Sustituye el título de cada conjunto de países por el nombre de los continentes (África, América, Asia, Europa y Oceanía).
 - Incluye cada país en la lista del respectivo continente y, en orden descendente, su IDH.
- 2 Compara la tabla con el mapa 3.7 de la página anterior y responde en tu cuaderno.
 - ¿Qué continente presenta la mayor cantidad de naciones con IDH muy alto?
 - ¿En qué continente se localiza la mayor cantidad de países con IDH bajo?
 - Si el IDH representa el nivel de desarrollo, ¿se puede hablar de regiones desarrolladas y de regiones con un menor desarrollo?
 - ¿Qué diferencia hay entre los países de Europa y de África?
 - ¿En qué grupo se ubica México en la tabla y en el mapa?
- 3 Compara tus resultados con el grupo y establezcan conclusiones sobre el IDH en el mundo y su diferenciación geográfica.

Conoce más

Descarga el documento con el IDH de México por municipios en <http://www.edutics.mx/3sb> (consulta: 11 de diciembre de 2017), busca el IDH de tu municipio y determina si es alto, medio o bajo.

Portafolio

Guarden la tabla como evidencia de su aprendizaje.

L2 Condiciones socioeconómicas en distintos territorios del mundo

Inicio



Figura 3.38 Desde 2015 el yuan, la moneda china, se ha depreciado en más de 10%.

Glosario

Recesión. Es la caída repentina y acelerada de la economía de un país en un momento dado con repercusiones en todos los sectores y a largo plazo.

Desaceleración. Período en el que disminuye el crecimiento económico.

Colektividades. Son el conjunto de personas que comparten ideologías, nacionalidades, actividades económicas y un mismo objetivo de desarrollo.

China es la segunda potencia económica del mundo, aunque es el primer exportador y posee las reservas monetarias más elevadas. La **recesión** mundial de 2009 interrumpió el ritmo de crecimiento constante que había emprendido el país, y se manifestaron los límites de un crecimiento enfocado esencialmente en las exportaciones. Como consecuencia de la **desaceleración** económica mundial y la disminución del comercio, el crecimiento chino se desaceleró a menos de 7% en 2015, su nivel más bajo en 25 años (figura 3.38). En 2016 el crecimiento fue de 6.6% del PIB, y se prevé que será sólo de 6.2% en 2017.

En 2016 la economía china prosiguió con su crecimiento cada vez menor, lo que se ha traducido en una evidente recesión en la región del noreste, dependiente de la industria pesada, las empresas públicas y la extracción minera. La actividad manufacturera volvió a repuntar, pero las empresas y **colectividades** locales están muy endeudadas, y la inyección de miles de millones de yuanes en la economía alimenta la especulación.

Aún persisten numerosos desafíos relacionados con el problema del envejecimiento de la población, la reducción de la fuerza laboral, la falta de apertura del sistema político. Existen grandes diferencias entre los niveles de vida de la ciudad y el campo, entre las zonas urbanas de las costas de China y el interior y el oeste del país, así como entre las clases medias urbanas y los olvidados por el crecimiento. Estas desigualdades preocupan cada vez más a las autoridades chinas y a los inversores. Si bien la pobreza ha disminuido considerablemente en China y el desempleo está estable (en torno a 4%), casi 10% de la pobla-

ción (esto es, más de 120 millones de personas), vive con menos de 1 dólar al día.

Santander-tradeportal.com. Octubre de 2017 (extracto).

1. Lee con detenimiento el texto anterior observa la figura 3.38 y contesta en tu cuaderno.
 - a) ¿Cuáles crees que sean las implicaciones para el mundo de que China sea la segunda economía más grande?
 - b) ¿La economía china es consistente con las condiciones socioeconómicas de su población?
 - c) Según la lección anterior, ¿cómo era el IDH de China?
2. Comenten en clase sobre la importancia de China y sobre lo diferente que es del resto de los países del mundo.

Desarrollo

A pesar del interés de los organismos internacionales por promover el desarrollo económico de los países pobres, éste no se ha conseguido dado que las estrategias implementadas sólo han beneficiado a las naciones desarrolladas.

Según el Índice de Desarrollo Humano, los países y los organismos internacionales de cooperación económica evalúan la situación de regiones y países con el fin de plantear estrategias que fomenten el desarrollo económico y social de la población. Europa occidental (excepto Portugal), Japón, Australia y Estados Unidos de América tienen muy altos valores de IDH.

Esto no significa que dentro de sus territorios no haya condiciones de pobreza, pues incluso en los últimos años ha ido creciendo como resultado de las diferencias socioeconómicas en todo el mundo. La reciente crisis originada en los países del llamado "mundo desarrollado" ha complicado la situación económica de los grupos de mayor poder adquisitivo y ha propiciado la desaceleración de las economías europeas y norteamericanas, además de arrastrar a todo el mundo a una fuerte incertidumbre sobre el futuro económico inmediato.

Desigualdad socioeconómica en el mundo

En el año 2000, los principales gobiernos del mundo firmaron la “Declaración del milenio”, un compromiso en el que se establecieron ciertos objetivos de desarrollo para que, en 2015, quedaran abatidas las diferencias socioeconómicas extremas de la población.

No obstante, las cosas no han avanzado conforme lo previsto. Los compromisos para 2015 no se han cumplido y parece difícil que se cumplan. ¿Podrán todas las naciones del mundo promover su desarrollo?

Los países desarrollados se autodenominan así porque, dentro de sus territorios y sus grupos humanos, casi no se presentan los problemas de pobreza y marginación que caracterizan a los países menos desarrollados.

La ONU, mediante el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, calcula que en el mundo hay más de 1000 millones de seres humanos en condiciones de pobreza absoluta, es decir, uno de cada cinco habitantes no satisface sus necesidades mínimas (alimentación, salud, educación y vivienda).

Aunque la globalización tendría que incluir a todo el mundo, no todos los países se integran de la misma manera a esta forma de organización económica, por lo que se pueden jerarquizar según se presente en su territorio el fenómeno de la globalización.

- Las naciones desarrolladas promueven el mercado global. En ellas se encuentran las sedes de las mayores **transnacionales** del mundo, principalmente en Estados Unidos de América, Reino Unido, Alemania, Francia, Japón, Italia, Suiza, Países Bajos y España. La mayoría exportan sus tecnologías a países menos desarrollados.
- Los países emergentes son aquellos cuya economía ha tenido un crecimiento muy rápido en los últimos años; por ejemplo, en el oriente de Asia se distinguen los cuatro Nuevos Países Industrializados (NIC, por sus siglas en inglés): Corea del Sur, Taiwán, Singapur y Hong Kong, además de China. Aunque este último no pertenece a los NIC, su auge económico se debe a la globalización, aun cuando en el interior prevalece la pobreza y hay grandes diferencias entre la población rural y la urbana.



- Existen también los países en vías de desarrollo con índices de crecimiento económico altos y con un incipiente desarrollo tecnológico. En ellos pueden encontrarse **tecnopolis**, como Petrópolis en Brasil, Bangalore en India, Batamindo en Indonesia y Zelenograd en Rusia. En México, los parques industriales tecnológicos están en Aguascalientes, Guanajuato y Querétaro.
- Los países menos desarrollados: África, Asia Central, América Central y el Caribe son regiones que no cuentan con los elementos para incluirse en el esquema económico global.

A los países desarrollados también se les conoce como países centrales, pues realizan funciones de alto rango, como la decisión, el control y la organización de las empresas transnacionales. En ellos, las actividades productivas tienen gran valor económico gracias a su alto desarrollo industrial, tecnológico y **financiero**; por lo tanto, se efectúan grandes inversiones de dinero y los ingresos de la población son muy altos. Hay tres centros económicos en el mundo: América del Norte —excepto México (figura 3.39)—, Europa Occidental y Japón.

A los países menos desarrollados se les considera periféricos, debido a su grado de dependencia económica respecto a los centrales, ya que desempeñan actividades productivas con menor valor económico, casi siempre apoyadas por el Estado, basadas en los recursos naturales y con mano de obra barata. Su desarrollo empresarial, industrial y tecnológico es incipiente, lo que repercute en condiciones laborales desfavorables para la población.

Figura 3.39 Pese a los avances económicos de algunas de sus ciudades, México es todavía un país en vías de desarrollo.

Glosario

Tecnopolis. Lugar especialmente configurado para acoger empresas de alta tecnología.

Transnacionales.

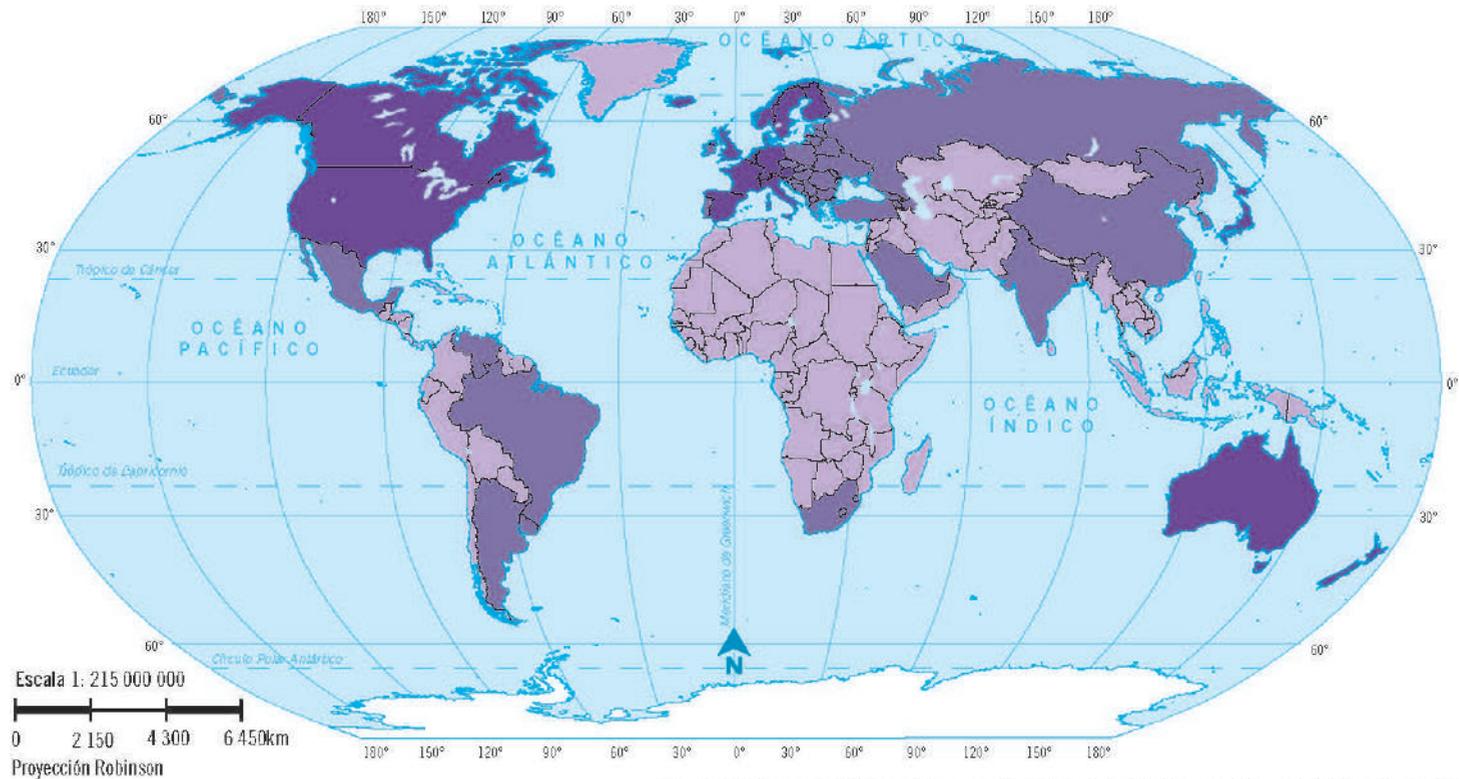
Empresas con franquicias fuera de su país de origen.

Finanzas. Abarca todas las actividades que tengan relación con la administración y distribución del dinero.

Conoce más

En la colección Biblioteca escolar podrás encontrar *El libro de la economía*, de Niall Kishitany. Te recomendamos leerlo, ya que ofrece concisas explicaciones, esquemas sencillos e ingeniosas ilustraciones que te ayudarán a entender la economía.

Mapa 3.8 Países centrales, semiperiféricos y periféricos



Fuente: *The Geography of the world economy*, Paul Know et al, 2003; *Human Geography*, William Norton, 2004.

Simbología

- Países centrales
- Países semiperiféricos
- Países periféricos

Analiza y comenta

1. En equipos, realicen lo siguiente.
 - a) Comparen el mapa 3.8 con el 3.7 (página 226).
 - b) Investiguen y expliquen en qué consisten y a qué se deben las diferencias entre ambos.
 - c) Elijan un país periférico e investiguen la situación actual de su economía.
 - d) Comenten cómo se imaginan que viven las personas cuyos países tienen IDH muy altos, y cómo quienes habitan las naciones que tienen los más bajos.

Las naciones que poseen algunos elementos de desarrollo pertenecen a la semiperiferia; se les considera en proceso de desarrollo industrial y empresarial, y su población cuenta con mejores niveles de ingreso; sin embargo, aún presentan un alto grado de dependencia de los países centrales. Entre ellos se encuentran el sureste de Asia, China, Brasil, México, Argentina y Chile (figura 3.40).

Las brechas en materia de desarrollo humano al interior de los países son tan amplias como las que existen entre ellos mismos, y reflejan gran desigualdad de oportunidades: personas cuyo desarrollo se ve limitado debido al género, la identidad de grupo, la riqueza o la ubicación geográfica.

Las fallas del desarrollo humano separan las zonas urbanas de las rurales de un mismo país, al igual que a las pobres de las ricas. En México, por ejemplo, las tasas de alfabetización en algunas entidades son comparables a las de países de ingresos altos, como Alemania o Japón, mientras que en los municipios predominantemente indígenas y rurales del sur que conforman el **"cinturón de pobreza"**, como Guerrero, las tasas de alfabetización son muy bajas.

Una de las características que definen el funcionamiento del mundo moderno es el fenómeno de la globalización.

Los cuestionamientos a la globalización se basan en la imposibilidad de solucionar los problemas de todos los habitantes del mundo. Por ejemplo:

- Aún en las regiones más ricas del mundo subsiste la pobreza.
- Ahonda las diferencias entre los países; los ricos son más ricos y los pobres más pobres.
- No favorece el desarrollo de las economías locales porque al abrirse las fronteras ingresan productos de menor precio que afectan a la producción local, cuyo alcance es mucho menor que los de las empresas transnacionales.
- Destruye la identidad nacional al imponer valores y formas de consumo.
- Se conoce qué pasa al otro lado del planeta y se ignora lo que ocurre a la vuelta de la esquina (en México es más fácil enterarse de qué pasa en París en vez de saber lo que sucede en la Sierra Tarahumara).

Tabla 3.10 Comparativo entre los países más desarrollados y los menos desarrollados.

Desarrollados	Menos desarrollados
Altos salarios	Bajos salarios
Industrializados	Agrícolas
Urbanizados	Rurales
Alto consumo	Bajo consumo
Políticas educativas adecuadas	Analfabetismo presente
Suficiencia sanitaria	Deficiencia sanitaria
Equilibrio social	Desigualdad social



Figura 3.40 En China la industria manufacturera tiene un gran crecimiento.

Clase

1. Observa la tabla 3.10 y contesta en tu cuaderno.
 - a) ¿Qué diferencia consideras más relevante entre los diferentes países?
 - b) ¿Qué diferencia atenderías primero en un país menos desarrollado para mejorar sus condiciones?

Piensa y sé crítico

Las diferencias en materia de desarrollo humano, además de injustas, son un factor de desestabilización social.

Reflexión sobre las diferencias socioeconómicas:

- ¿Qué piensas de la injusticia y la desigualdad en el mundo?
- ¿Conoces lugares o personas con desigualdades marcadas en nuestro país?
- A partir de lo aprendido en esta lección, ¿qué acciones consideras se podrían aplicar para combatir la desigualdad social en tu localidad y en el país?

Glosario

Cinturón de pobreza.

Asentamientos de personas donde predominan condiciones de vulnerabilidad económica.

Analiza la relación entre el deterioro del medio ambiente y la calidad de vida de la población en diferentes países.

L1 Calidad de vida

Inicio

- En parejas observen las fotografías de la figura 3.41 y describanlas en su cuaderno.



Figura 3.41 Las cosas materiales no son lo único que influye para tener una vida plena y feliz.

- Respondan a partir de su descripción.
 - ¿Creen que estos niños son felices? ¿Por qué?
 - ¿Cuáles serán más felices? ¿Por qué?
 - ¿Cómo se relacionan estas imágenes con la calidad de vida?
 - ¿Cómo es la calidad de vida en tu comunidad?
- Compartan con el grupo sus respuestas.

Desarrollo

La calidad de vida se refiere al nivel de bienestar de la gente, se considera buena o mala según las condiciones de cada pobla-

ción. Para que una sociedad tenga una buena calidad de vida, es necesario que cada persona pueda desarrollar sus valores, aspiraciones y expectativas personales en un ambiente sano y en condiciones materiales favorables; es decir, que se sienta feliz y satisfecha con lo que vive.

La calidad de vida se relaciona con las condiciones y disponibilidad de los satisfactores básicos para la vida y la salud, tanto física como emocional de los individuos. La calidad de vida se evalúa con base en los recursos disponibles y las expectativas, capacidades y necesidades de cada persona, tal como ella misma y su grupo social las perciben. Este concepto permite integrar aspectos objetivos, como acceso al agua potable, a la educación y a la salud; y subjetivos, como sentirse valorada por la sociedad (esquema 3.9). Estos aspectos consideran tanto el poder adquisitivo como las vivencias personales y sociales.



Esquema 3.9 Calidad de vida.

Como muestra la tabla 3.11, algunos de los aspectos objetivos que determinan la calidad de vida son los mismos en que se basa el Índice de Desarrollo Humano (IDH).

Tabla 3.11 Aspectos objetivos de la calidad de vida	
Salud	El acceso a servicios de salud de calidad es muy importante para el bienestar de cualquier persona. Para medir este factor se considera la esperanza de vida, que es el número de años en promedio que vive la población de un determinado país.
Ingreso	Se refiere a la capacidad económica de la gente para satisfacer sus necesidades básicas: alimentación, vestido, vivienda, educación y entretenimiento. El ingreso de una nación se mide a partir del producto interno bruto per cápita (PIB).
Calidad del ambiente	Este indicador se mide según los niveles de contaminación del aire y del agua: entre más altos sean éstos, menor es la calidad ambiental y viceversa.
Educación	La educación es fundamental para proporcionar a las personas los conocimientos y las capacidades necesarias para participar de manera efectiva en la sociedad y en la economía. La medición de la educación, como indicador del nivel de vida, es el promedio del número de años de estudio de una población determinada.
Acceso a servicios básicos	Este indicador significa que las personas cuentan en sus viviendas con servicios básicos: agua potable, luz eléctrica y alcantarillado, aunque en la actualidad la gran mayoría considera necesarios el teléfono y el internet.

En cuanto a los aspectos subjetivos de la calidad de vida, algunos de los más importantes son la participación en la toma de decisiones, que consiste en intervenir de manera consciente, libre e informada en acciones para mejorar las condiciones de vida del lugar donde se vive; por ejemplo, participar mediante el voto en la elección de gobernantes (figura 3.42). Por otra parte, el sentido de seguridad implica tener la certeza de vivir en un lugar confiable donde la integridad personal y la conservación de los bienes no se vea amenazada.



Figura 3.42 En los países democráticos el voto es un derecho de todos los ciudadanos.

El sentido de pertenencia surge cuando las personas se saben aceptadas y valoradas por la comunidad en la que viven, lo que les da seguridad y confianza. Otro aspecto es tener un balance entre el tiempo que se dedica al trabajo, a la familia y a las actividades personales (leer, estudiar, descansar, divertirse, practicar un deporte), este tiempo debe estar balanceado. Cuando una persona trabaja más de ocho horas al día, por lo regular no se siente feliz e inclusive puede llegar a enfermarse. El último aspecto que determina la calidad de vida es la satisfacción personal; es decir, que cada quien se sienta a gusto con su estilo de vida, que sienta que ha tenido las mismas oportunidades que el resto de la gente para desarrollarse y que ha podido cumplir sus aspiraciones e ideales.

Resume y organiza

1. Resume los aspectos subjetivos de la calidad de vida y organízalos en una tabla como la 3.11.
2. Revisala junto con un compañero y corrígela si es necesario.

Portafolio P

Guarda la tabla como una evidencia de tu aprendizaje.



Figura 3.43 En 2013, la Organización Mundial de la Salud confirmó que la contaminación del aire tiene efectos cancerígenos en los organismos de los seres humanos.

La industrialización de las sociedades actuales, basada en los combustibles fósiles, tiene efectos contraproducentes en la calidad de vida, e incluso para la supervivencia de la especie humana.

Ante este panorama, es necesario un ajuste entre realidad y recursos que equilibre requerimientos y consumo, para así propiciar la equidad social dentro de un país y no arriesgar la calidad de vida de otros.

Las situaciones y factores que inciden en la calidad de vida son múltiples y diversos: la contaminación del aire por la emisión de gases tiene

efectos perjudiciales en la salud de los seres vivos (figura 3.43). Esta cadena de incidencias altera la calidad de los alimentos y, a su vez, genera problemas de salud que impiden el desarrollo de las actividades diarias.

Para generar situaciones que incidan positivamente en la calidad de vida de nuestras sociedades, es preciso valorar los beneficios en términos de los costos ambientales y sociales que se derivan.

No existe un índice para medir la calidad de vida, ya que los aspectos subjetivos no son cuantificables, pero la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha creado un índice de bienestar conocido como “Índice para una vida mejor”, que se basa en 11 temas esenciales para las condiciones de vida materiales y la calidad de vida. Para obtener este índice, a cada tema se le asigna un puntaje según la importancia que tiene para los habitantes de un país.

Según este índice, México tiene buenos resultados en su compromiso cívico y en la satisfacción con su vida, pero se está por debajo del promedio en cuanto a empleo y remuneración, así como en seguridad y calidad ambiental. Japón, de acuerdo con este índice, se sitúa por arriba del promedio en ingresos, patri-

monio, educación, empleo, remuneración, seguridad personal y calidad medioambiental, pero se encuentra por debajo en compromiso cívico, satisfacción, sentido de comunidad y balance vida-trabajo.

Si el IDH de un país se cruza con su **huella ecológica**, tendremos un indicador que mida y compare los costos ambientales derivados de los diferentes estilos de vida de las sociedades humanas actuales.

Al comparar el IDH de los países en desarrollo con el de los países desarrollados se comprueba que las desigualdades radican en la cantidad y calidad de los satisfactores que se destinan para alcanzar determinada calidad de vida.

La gráfica 3.3 muestra que es posible alcanzar un nivel de desarrollo humano alto con muy diversos impactos en el entorno, desde la insostenibilidad de Estados Unidos de América o Emiratos Árabes Unidos (y la de la mayor parte de los países desarrollados), debido a su excesivo consumo de recursos, hasta la búsqueda de la **sostenibilidad** de países como Cuba o Bosnia-Herzegovina, ya que su huella ecológica está dentro de un nivel de consumo de menor impacto para el mundo.

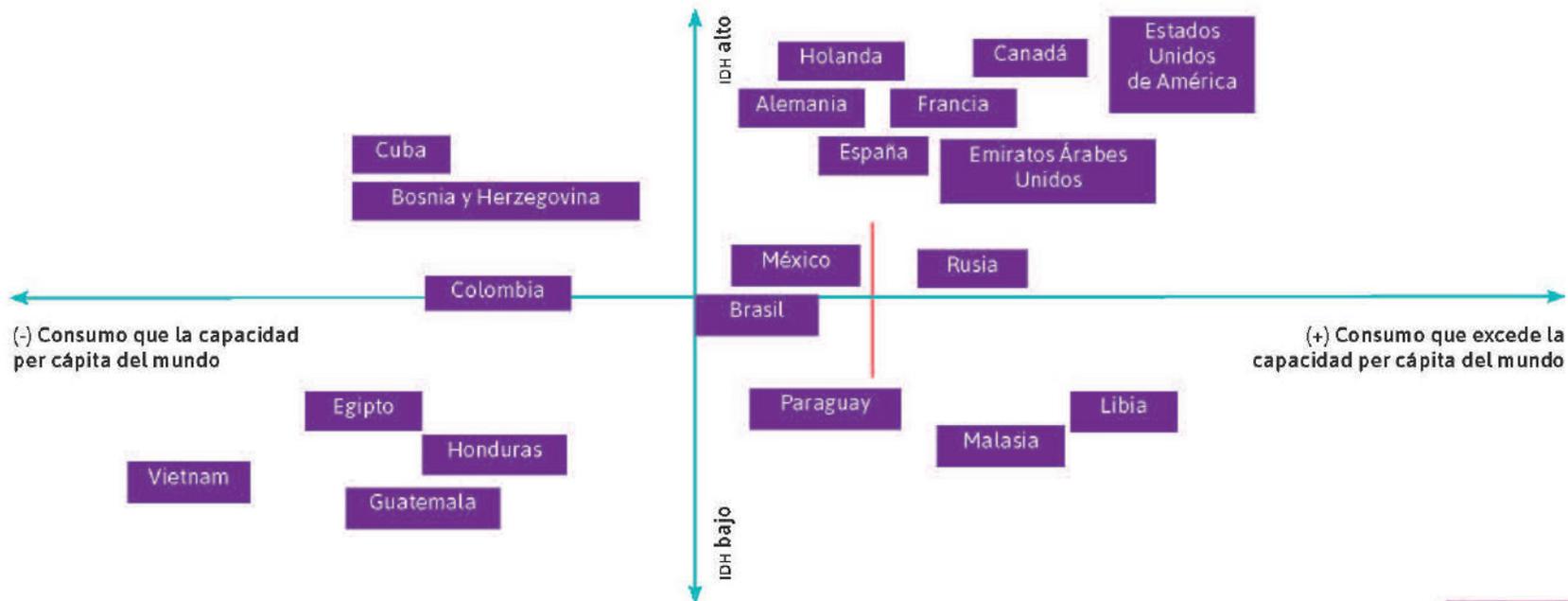
En el eje vertical de la gráfica se representa el IDH: los países situados por encima de la línea azul tienen un nivel de desarrollo alto, mientras que los que se encuentran por debajo tienen un nivel de desarrollo bajo. En el eje horizontal se muestra la huella ecológica per cápita; los países situados a la derecha de la línea roja sobrepasan la capacidad per cápita del planeta; es decir su estilo de vida tiene un gran impacto negativo sobre el ambiente, en cambio los países que se encuentran a la izquierda de la línea roja, tienen una huella ecológica menor, es decir que tienen estilos de vida más sustentables. Si observas la gráfica solamente hay dos países que tienen un nivel de desarrollo alto y que su huella ecológica es menor.

La mayoría de la población presenta un IDH medio o bajo, pero su modo de vida supone una carga que el mundo puede soportar. Por el contrario, sobrepasa la capacidad de regeneración de los recursos naturales y deteriora el mundo en términos absolutos.

Glosario

Huella ecológica. Es un indicador derivado de una ecuación que muestra el nivel de impacto al ambiente con base en las actividades que realizamos cotidianamente, ya sea en forma directa o indirecta.

Sostenibilidad. En ecología y economía, se refiere a algo que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos.



Gráfica 3.3 Cruce entre el IDH y la huella ecológica.

Las relaciones que se establecen entre países con diferentes niveles de calidad de vida generalmente son de explotación, debido a las relaciones comerciales desiguales establecidas desde la etapa colonial en el siglo XVI. Así, los países de Europa tienen una alta calidad de vida gracias a que extraen los recursos del continente africano, que tiene poca calidad de vida por los bajos ingresos y la falta de empleo, educación y servicios médicos.

Algo similar ocurre entre América del Norte y América Latina: las empresas canadienses han invertido mucho dinero en la explotación minera en México y han obtenido grandes beneficios económicos, mientras que las ganancias para México no han sido significativas debido a las malas condiciones salariales y de seguridad que padecen los trabajadores mexicanos; en cambio, estas actividades han provocado daños ambientales, como contaminación de los mantos acuíferos y los terrenos aledaños a las minas.

Cierre

1. Investiga cuál es la calidad de vida en Noruega, Sudáfrica y Brasil, y elabora un cuadro con esa información.
2. Compara la calidad de vida de esos países y contesta en tu cuaderno.
 - a) ¿Cuál tiene mejor calidad de vida? ¿A qué se debe?
 - b) ¿Cuál presenta la menor calidad de vida? ¿Por qué?
 - c) ¿En qué aspectos tendría que trabajar cada país para mejorar su calidad de vida?
 - d) ¿Cómo es la calidad del ambiente en esas mismas naciones?
 - e) ¿Qué tendrían que hacer sus gobiernos para mejorar ese aspecto?
3. Establece tus conclusiones sobre la calidad de vida y compártelas con tus compañeros.

Conoce más

Consulta en la siguiente dirección electrónica el "Índice para una vida mejor" de algunos países. <http://www.edutics.mx/3sE> (consulta: 11 de diciembre de 2017). Intenta elaborar tu propio índice.

L2 Influencia del deterioro ambiental en la calidad de vida

Inicio

1. Observa el esquema 3.10 y discutan en equipos la relación entre las actividades económicas y el ambiente.



Esquema 3.10 Relación entre el ambiente y el ámbito socioeconómico.

- a) ¿Qué elementos del ambiente se requieren para un óptimo desarrollo económico?
 - b) ¿Cuáles son las actividades económicas que afectan al medioambiente?
 - c) ¿Hay algún modo de disminuir el deterioro ambiental?
2. Comenta tus respuestas con tus compañeros.

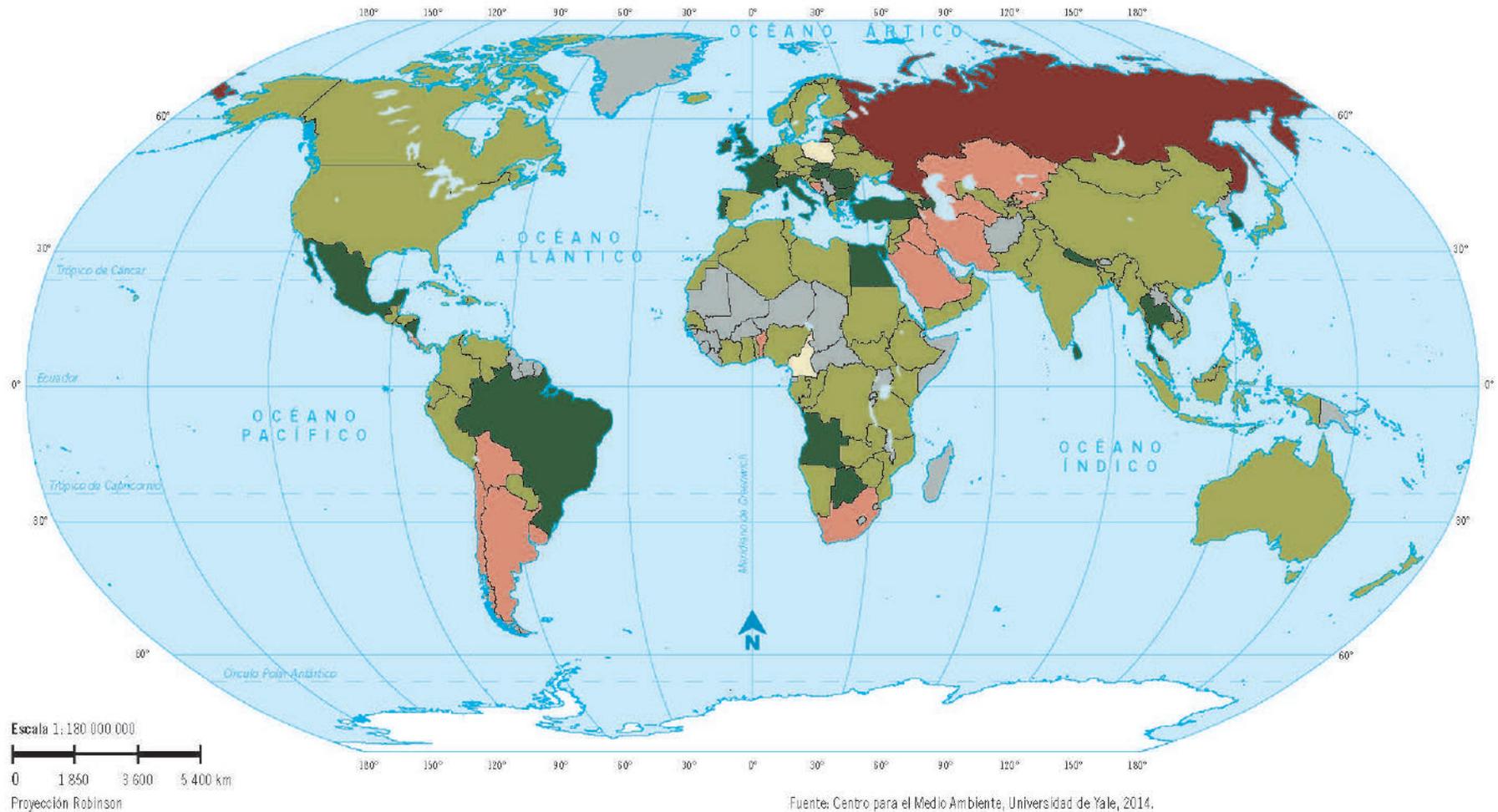
Desarrollo

Algunas de las principales consecuencias del deterioro ambiental son la contaminación de ríos, lagos y mares por las actividades industriales, mineras y petroleras que, en general, desechan gases y aceites al ambiente y provocan graves accidentes, como el que ocurrió en abril de 2010 en el Golfo de México, donde un barco de la British Petroleum Company provocó un derrame de más de 1 550 km², que afectó tanto a México como a Estados Unidos de América; o el sucedido en 2014 en la zona minera de Cananea, Sonora, donde por falta de mantenimiento se vertieron líquidos tóxicos al río Sonora, el río Bacanuchi y el arroyo Tinajas, lo que provocó que las comunidades aledañas consumieran agua contaminada con plomo y arsénico, de acuerdo con el análisis que la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) realizó a la calidad del agua en la zona en junio de 2017.

Por otra parte, todas las actividades industriales emiten al ambiente sustancias que, además de contaminar las áreas cercanas a los sitios de extracción de recursos y procesamiento de materias primas, se transportan por suelo, agua y aire e impactan grandes áreas, en muchas ocasiones a grandes distancias del punto de emisión. Esto provoca que las plantas, los animales y las personas sufran una afectación a la calidad de vida, que va desde vivir en ciudades con el aire contaminado, consumir agua sucia sin tener acceso al agua potable hasta la muerte de especies tanto vegetales como animales.

Los países tienen distintas políticas ambientales (como declaratorias de Áreas Naturales Protegidas) y de cuidado del medio, pero con frecuencia no se aplican debido a que los gobiernos dan prioridad a la industrialización y la extracción intensiva de recursos naturales antes que al cuidado del medioambiente; sin embargo, existen organismos internacionales y organizaciones gubernamentales que luchan por el cuidado ambiental. Asimismo existen asociaciones no gubernamentales (ONG) que enfocan sus esfuerzos por la preservación ambiental.

Mapa 3.9 Tendencia de Desempeño Ambiental en el mundo 2000-2010



Simbología	
■	Deterioro fuerte
■	Deterioro moderado
■	Conservación fuerte
■	Conservación moderada
■	Sin datos
■	Sin cambios

© Todos los derechos reservados, Ediciones Castillo, S. A. de C. V.

Figura 3.44 Durante la Guerra del Golfo Pérsico en 1990 fueron incendiados los pozos petroleros de Kuwait, lo cual ocasionó una gran contaminación ambiental.



En el mapa 3.9 se observan las tendencias políticas del cuidado ambiental. Por ejemplo, los países de Medio Oriente presentan un deterioro moderado debido al impacto que ocasiona la explotación petrolera, lo cual indica que no cuentan con políticas ambientales correctas o suficientes (figura 3.44). En América, México y Brasil tienen mayor interés en la conservación ambiental. Aun así sabemos que nuestro país padece problemas ambientales, como una alta tasa de desertificación que afecta los hábitats y favorece la escasez de agua, tanto para el consumo humano como para el resto de las especies, por lo que necesita políticas más específicas que ayuden a combatir la desertificación.

Los gobiernos deben fortalecer las políticas de conservación y todos debemos reflexionar sobre nuestros modelos de consumo y de extracción de recursos, ya sea de manera directa o al consumir más alimentos de los que necesitamos, o indirectamente, al comprar productos que no requerimos. De acuerdo con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), actualmente 80% del campo mexicano está amenazado por el deterioro ambiental, por lo que una de las acciones de prevención es buscar métodos alternativos para cultivar y dañar menos al ambiente.

La perspectiva que relaciona y une estrechamente la calidad de vida con la sustentabilidad del ambiente no considera únicamente a este último como fuente productiva de recursos, sino que

también como sostén de los sistemas básicos vitales (bosques, océanos, atmósfera), como fuente de salud (al proveer aire limpio y agua dulce) y como recurso recreativo por el valor cultural de los paisajes naturales y las actividades al aire libre (tabla 3.12).

México es el cuarto país del mundo con mayor riqueza biológica, así como una de las naciones donde la biodiversidad se ve más amenazada por la destrucción de ecosistemas, sobre todo la selva y el bosque mesófilo de montaña, que son regiones naturales altamente frágiles. Este proceso destructivo es, en buena medida, resultado de la falta de recursos y actividades económicas alternativas de las comunidades que los explotan.

Desde la perspectiva de la calidad de vida y la sustentabilidad ambiental, generar oportunidades para estos sectores libera a ciertos ecosistemas o **reservas de la biosfera** de la explotación de recursos.

El principal desafío para nuestra sociedad es diseñar, proponer e implementar políticas que promuevan una gestión ambiental que aplique el concepto de sustentabilidad. Para lograrlo, deberá articularse un equilibrio entre la preservación de los recursos naturales (sustentabilidad ecológica), la promoción de las actividades económicas (crecimiento económico) y la mejora de las condiciones de vida y distribución de los beneficios económicos en la población (equidad social y calidad de vida).

El plan de acción consiste en combatir las causas que reproducen la pobreza, la desigualdad, la exclusión social y la degradación de los recursos naturales, sin dejar de lado la sustentabilidad ambiental.

Glosario



Reservas de la biosfera.

Áreas representativas de ambientes terrestres o acuáticos creados para promover una relación equilibrada entre los seres humanos y la naturaleza.

Investiga y reflexiona

1. Discutan en equipos y establezcan una definición más integral del término sustentabilidad que considere los conceptos de calidad de vida, la propia conservación ambiental y de todos los seres vivos.
2. Anótenla en su periódico mural (en caso de contar con uno en el salón) y en su cuaderno para que la conserven y la consulten cuando lo requieran.

Tabla 3.12 Relaciones entre el medio ambiente y la calidad de vida

El ambiente como recurso básico provee:	<ul style="list-style-type: none"> • Oxígeno • Agua para beber y producción de alimentos • Agua para uso industrial • Energía y combustibles • Minerales • Materia prima para vestimenta • Materiales para construcción • Recursos medicinales, genéticos y ornamentales
El ambiente como territorio y espacio provee:	<ul style="list-style-type: none"> • Vivienda • Agricultura, forestación y pesca • Industria • Proyectos de ingeniería e infraestructura • Ferrocarriles, aeropuertos, puertos • Recreación • Conservación de la naturaleza
El ambiente como valor estético, científico y cultural provee:	<ul style="list-style-type: none"> • Bienes estéticos • Beneficios espirituales • Inspiración cultural y artística • Contribuciones científicas y educativas • Información potencial
Es posible preservar la sustentabilidad del ambiente para asegurar la calidad de vida mediante los siguientes controles:	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de las cuencas hidrográficas • Prevención de la erosión de los suelos • Almacenamiento y reciclado de residuos industriales y domésticos • Mantenimiento de la diversidad biológica • Conservación de hábitats naturales

Cierre

1. En equipo, reflexionen y escriban en su cuaderno conclusiones sobre las siguientes cuestiones.
 - a) ¿De qué manera las decisiones de corto plazo sobre la gestión de los recursos afectan la calidad de vida entre los mexicanos de diferentes regiones del país? Por ejemplo, cómo afecta a las personas del centro de México que en la Sierra Madre Occidental se talen bosques para producir madera y no se reforesten.
 - b) ¿Cómo las decisiones de largo plazo sobre la gestión de los recursos podrían afectar la calidad de vida en el futuro? Por ejemplo, cómo afectará a las generaciones venideras que hoy se produzca energía con fuentes nucleares.
 - c) ¿Qué deberíamos dejar como legado a las próximas generaciones para no dejarlas en desventaja frente al consumo que hacemos en el presente?
2. Presenten sus conclusiones al grupo y seleccionen aquellas que tengan en cuenta la relación entre calidad de vida y sustentabilidad ambiental.
3. Elaboren carteles con estas ideas y colóquenlos en el interior de la escuela para difundir este tema entre la comunidad.

Piensa y sé crítico

Reflexiona sobre cómo el deterioro del ambiente afecta la calidad de vida de la gente de tu localidad y establece cinco propuestas para cuidar el ambiente.

Analiza de qué manera las políticas ambientales influyen en la calidad de vida de las personas, tanto de los países que se preocupan por la conservación del medio y la salud de sus habitantes como de los que no.

Realiza cinco propuestas para mejorar la calidad de vida de la gente de tu comunidad.

Argumenta la importancia del consumo responsable, el uso de las tecnologías limpias y los sentidos ambientales para contribuir a la sustentabilidad.

L1 Consumo responsable

Inicio

1. En equipos, lean el siguiente texto y contesten en su cuaderno.

Las aguas residuales, el recurso no explotado

A escala mundial, más de 80% de las **aguas residuales** que genera la sociedad regresan al ecosistema sin haber sido tratadas o reutilizadas; esa cantidad y su carga global de contaminación aumentan día a día.

La contaminación causada por las aguas residuales no tratadas tiene efectos adversos sobre la salud humana: 1 800 millones de personas se abastecen de una fuente de agua contaminada con heces. La combinación de agua insalubre y un saneamiento e higiene deficientes es responsable cada año de alrededor de 2 millones de muertes por diarrea. Aproximadamente, 663 millones de personas aún carecen de fuentes adecuadas de agua potable, y se estima que para 2030 la demanda mundial de agua aumentará en 50%.

Las oportunidades que ofrece el aprovechamiento de las aguas residuales como recurso son enormes. Así, cuando son gestionadas en forma adecuada son una fuente asequible y sostenible de agua, energía, nutrientes y otros materiales recuperables.

Tomado de: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/events/prizes-and-celebrations/celebrations/international-days/world-water-day-2017/>
(Consulta: 19 de noviembre 2017).

- a) ¿Según la lectura, cómo es el tratamiento que se le da actualmente a las aguas residuales en el mundo?

- b) ¿Todas las personas tienen acceso a agua potable?
 - c) ¿Cómo es el consumo del agua en tu localidad y en tu casa?
 - d) ¿Crees que la reutilización del agua residual sea una solución?
2. Compartan en grupo sus respuestas.

Desarrollo

El modelo de producción actual se basa en las actividades de extracción de recursos y de su transformación en productos comerciales mediante la industrialización. Este modelo requiere grandes cantidades de materias primas que solemos llamar recursos porque los utilizamos en nuestro beneficio, aunque son parte del planeta y no propiedad de la sociedad. Además de la explotación intensiva de la naturaleza, nuestros métodos son altamente contaminantes (figura 3.45), por lo que aún tenemos mucho por hacer para lograr la sustentabilidad ambiental.

Cada vez se realizan más esfuerzos para lograr un equilibrio; en este contexto, destaca el estudio de la **bioética**, que surge para proteger a todos los seres vivos. Analizar esta problemática nos obliga a replantear nuestras formas de consumo y a tomar acciones para ejercer un consumo responsable.

En primer lugar porque no es ético usar a otros seres vivos en



Figura 3.45 Un celular contamina 675 mil litros de agua si se tira a la basura.

Glosario

Aguas residuales. Agua que ya fue utilizada para las actividades humanas, contaminada por desechos domésticos, industriales o de animales.

Bioética. Rama de la ética aplicada que reflexiona, delibera y hace planteamientos normativos y de políticas públicas para regular y resolver conflictos en la vida social, especialmente en las ciencias de la vida, así como en la práctica y en la investigación médica que afectan la vida en el planeta.

nuestro beneficio con métodos crueles; y en segundo lugar, porque ponemos en riesgo nuestra propia subsistencia como especie.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, para cubrir las necesidades de producción de alimentos de una persona se requieren 3 000 litros de agua al día, y hay que considerar que actualmente en el planeta habitamos más de 7 500 millones de personas.

Según la Cumbre de la Tierra II, celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica, 15% de la población mundial que vive en países desarrollados es responsable de 56% del consumo de bienes y servicios; mientras que 40% de la población, que habita en naciones poco desarrolladas, consume únicamente 11% del total de bienes y servicios.

Los países desarrollados no sólo tienen el mayor consumo de recursos, sino que también generan las dos terceras partes de las emisiones de bióxido de carbono. Un habitante de esos países consume tres veces más agua y diez veces más energía que alguien de uno poco desarrollado.

El consumo responsable es la elección de productos y servicios no sólo con base en su calidad y precio, sino también teniendo en cuenta el impacto ambiental y social que se deriva de su elaboración y comercialización. El consumo responsable implica consumir únicamente lo necesario y no dejarse influir por la publicidad, que crea necesidades superfluas.

Algunos lineamientos que debemos considerar para ejercer un consumo responsable son los siguientes.

- Considerar el impacto ambiental de los productos que adquirimos, con base en sus procesos de producción, transporte, distribución y residuos. Por ejemplo, es recomendable consumir productos locales, ya que generan menor impacto, pues no es necesario transportarlos desde lugares lejanos.
- Determinar la huella ecológica que nuestro estilo de vida produce. Ésta mide el impacto humano en la naturaleza, es decir, muestra cuánta tierra productiva y agua utilizamos para producir los recursos que consumimos y para incorporar los desechos que generamos.

- Identificar empresas, productos y servicios que respeten el ambiente y los derechos humanos; por ejemplo, comercios socialmente responsables o que practican el comercio justo.
- Asegurar la calidad de lo que se compra; es decir, seleccionar productos bien hechos y duraderos. Cuanto más vida útil tengan los objetos, más tardan en convertirse en basura, y así beneficiamos al planeta y a nuestro bolsillo.

Cierre

1. El siguiente esquema te servirá de guía para identificar los productos que consumes en tu vida diaria. Copia el esquema y complétalo con los productos que consumes cotidianamente durante una semana.



2. Con apoyo del maestro, organicen un debate en el grupo para discutir cuáles de estos productos son realmente necesarios y cuáles son superfluos.

Conoce más

Si quieres saber más sobre la huella ecológica y calcular la tuya consulta <http://www.edutics.mx/3sa> (consulta: 11 de diciembre de 2017).

Portafolio

Guarda tu esquema como una evidencia de tu aprendizaje.

L2 Usos de tecnologías limpias

Inicio

1. Analicen las imágenes de la figura 3.46 y respondan las siguientes preguntas.



Figura 3.46 Estilos de vida y de producción dañinos para el ambiente.

- a) ¿Es posible lograr la sustentabilidad con estos modelos de vida y de producción?
- b) ¿Existen tecnologías que dañen menos el ambiente?
- c) ¿Conocen alguna?, ¿cuál?
- d) ¿Qué proponen a su comunidad para utilizar productos, aparatos o tecnologías que no dañen el ambiente?

Glosario



Priorizar. Acción de jerarquizar determinadas actividades en orden de importancia, de acuerdo con los objetivos que se busca lograr.

Desarrollo

Debido al gran impacto ambiental que ejercemos sobre el medio, en diversas partes del mundo se han desarrollado ecotecnias o tecnologías limpias que son técnicas que el ser humano ha desarrollado, las cuales se caracterizan por aprovechar eficientemente los recursos naturales y materiales que garantizan una operación limpia, económica y ecológica en la generación de bienes y servicios.

Algunas de sus ventajas son que limitan el impacto humano sobre la biosfera, mantienen el patrimonio biológico, utilizan racionalmente los recursos naturales no renovables, mejoran la salud de las personas, reciclan y manejan los desechos de manera adecuada; además ahorran agua y energía, entre otras.

Entre estas prácticas, las más conocidas y desarrolladas son las que aprovechan las energías alternativas, como la del viento, la solar, la del agua y la geotérmica para transformarlas en electricidad y así evitar la quema de combustibles (petróleo y gas natural) en la generación de energía eléctrica o térmica.

Algunas de estas energías alternativas tienen un menor impacto que otras; por ejemplo, las plantas hidroeléctricas no emiten gases de efecto invernadero, pero al concentrar el agua para la producción de electricidad, afectan el hábitat de muchas especies y favorecen la desertificación de los suelos, lo cual termina por perjudicar la producción agrícola. La actual crisis medioambiental debería hacernos **priorizar** nuestras necesidades y repensar qué es más necesario para vivir: la electricidad, los alimentos y el agua. Por ejemplo, en China, la hidroeléctrica Tres gargantas, la más grande del mundo (figura 3.47), se despliega a lo largo de 2.3 kilómetros. Tiene capacidad para alumbrar a la ciudad de Shanghái, pero para su construcción hubo que desplazar a millones de personas y alterar el ambiente de la región, y actualmente ya hay riesgos geológicos por la remoción de grandes cantidades de material.

Otra energía alternativa aprovecha la energía solar a partir de la instalación de **paneles fotovoltaicos** que se instalan en techos y ventanas de casas o edificios para genera su propia



Figura 3.47 La hidroeléctrica Tres gargantas se ubica en la orilla del río Yangtsé.

energía (figura 3.48) que es el proceso de la pérdida de cobertura vegetal del suelo por variaciones climáticas y acelerado por las actividades humanas, hay muchas opciones, para generar energía pero hay que estar conscientes de los beneficios e inconvenientes de cada una y elegir la que menos dañe el medioambiente (figura 3.49).



Figura 3.48 Las celdas solares son ideales para proveer de energía eléctrica lugares aislados o de difícil acceso.

Otra forma de obtener energía es a partir del calor que emite el interior del planeta. Esta energía, denominada geotérmica, resulta de mayor beneficio al ambiente y, considerando que en México se ubica la Cordillera Volcánica y más de 25 volcanes activos, es una buena opción para sustituir la quema de gas natural, que representa nuestra primera fuente de electricidad. Algunos de esos volcanes ya se aprovechan en la producción de electricidad que se incorpora al sistema central eléctrico y de ahí se distribuye a los centros de consumo, ya sean asentamientos humanos, como ciudades, poblaciones dispersas o zonas productivas, como fábricas y complejos industriales. Las principales centrales geotérmicas en el país, en orden de importancia por la energía que producen, son Cerro Prieto en Baja California, Los Azufres en Michoacán, Los Humeros en Puebla, Tres Vírgenes en Baja California Sur y el Domo San Pedro en Nayarit.



Figura 3.49 La planta fotovoltaica de Cestas en Francia es la novena más grande del mundo.

Investiga y reflexiona

- En parejas, investiguen un ejemplo real donde se utilice alguna de las energías alternativas y describanlo. Luego respondan las siguientes preguntas.
 - ¿Qué energía alternativa se utiliza?
 - ¿Cuáles son sus ventajas?
 - ¿Cuáles son sus desventajas?
 - ¿Además de beneficios ambientales, tiene beneficios económicos?
 - Si ustedes tuvieran la capacidad de decidir, ¿qué tipo de tecnología elegirían para producir energía en México?
- En grupo comenten por qué es necesario utilizar energías renovables.

Glosario

Paneles fotovoltaicos.

Instalaciones conformadas por celdas o cuadros contruidos de cristales de silicio que producen electricidad a partir de los rayos solares que inciden en ellos.

ENERGÍA GEOTÉRMICA: UNA ALTERNATIVA POSIBLE

Este tipo de energía, considerada alternativa por tener la capacidad de renovarse constantemente, se considera una opción para reemplazar la energía producida mediante el uso de combustibles fósiles.

¿Cuánto cuesta producirla?

Costo, en dólares, de las energías alternativas Megawatt-hora (MWh)



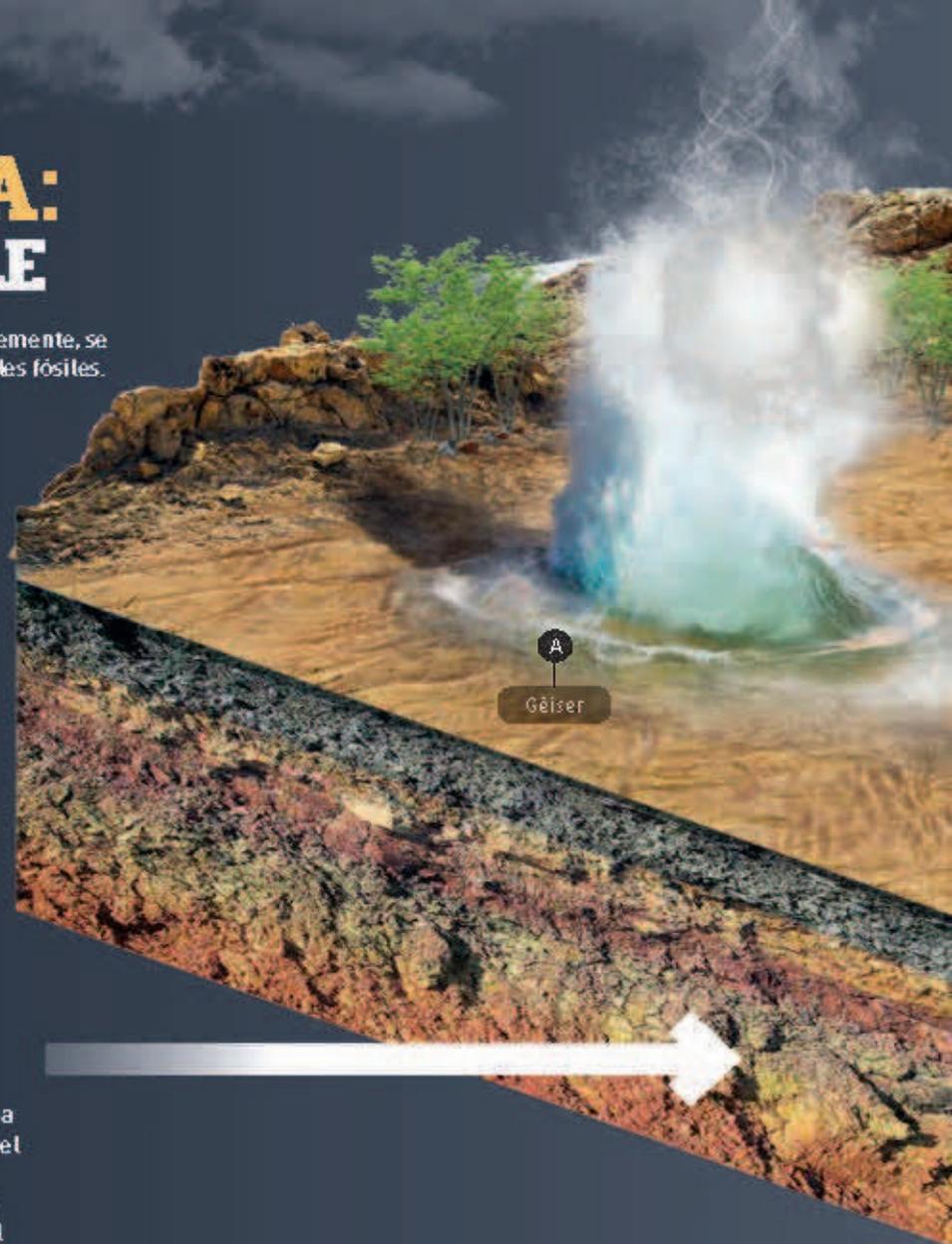
Fuente: Prospectiva de Energías Renovables de la Secretaría de Energía

1 ¿Qué es?

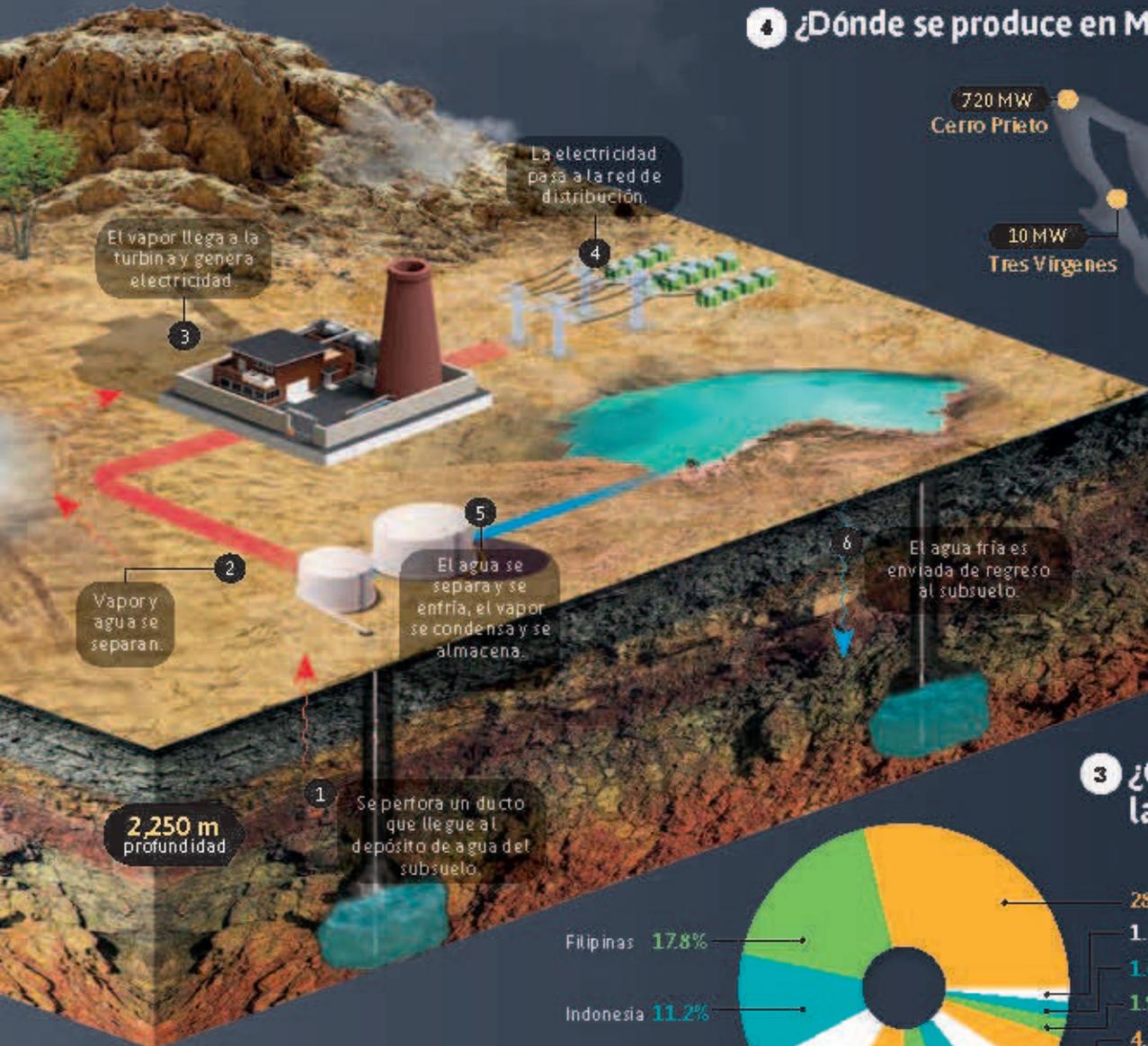
Es la energía generada a partir del calor interno proveniente de las capas internas de la Tierra, el cual asciende y se manifiesta en la superficie en forma de vapor de agua y agua a muy alta temperatura.

2 ¿Cómo funciona?

El vapor del subsuelo sale a la superficie con mucha presión y energía, las cuales son utilizadas para mover una turbina que acciona a su vez a un generador eléctrico del cual se obtiene la electricidad. Finalmente, el vapor resultante es condensado, enfriado y devuelto al subsuelo en forma de líquido para completar el ciclo.



1 ¿Dónde se produce en México?



720 MW
Cerro Prieto

10 MW
Tres Virgenes

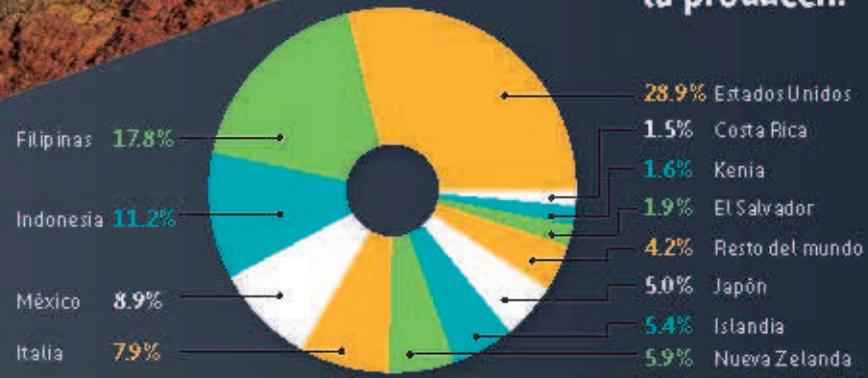
75 MW
La Primavera

● Campo en exploración
● Campo con potencial evaluado

35 MW
Los Hornos

188 MW
Los Azufres

3 ¿Qué países la producen?



Analiza la infografía y responde.

1. Menciona dos ventajas de esta energía sobre la proveniente de combustibles fósiles.
2. ¿Cómo se relaciona la geografía de nuestro país con la ubicación de los lugares de producción de energía geotérmica?
3. ¿Cuáles son las fases para la generación de electricidad con este tipo de energía?
4. ¿Qué sabes de las otras energías que se mencionan en la parte izquierda de la página 244?



Figura 3.50 Los biodigestores permiten que una pequeña granja obtenga el gas necesario para su funcionamiento.

Otra tecnología limpia son los biodigestores, que aprovechan los desperdicios orgánicos para generar energía calorífica a partir del gas metano que se produce por la descomposición de los desechos, y obtener fertilizantes naturales con los residuos líquidos que produce el biodigestor. Los biodigestores son contenedores cerrados en los que se vierten los desechos de frutas y verduras, así como la materia orgánica fecal proveniente de los humanos y otros animales, y se componen de varias cámaras y dispositivos para controlar condiciones como la acidez y la temperatura, así como la separación tanto de gases como de líquidos (figura 3.50).

Este tipo de tecnología representa un importante mecanismo para el cuidado ambiental, ya que, por una parte, permite un adecuado manejo de desechos, con lo que se evita contaminar el ambiente y, por otra, facilita la obtención de energía de manera más limpia.

Los baños secos son otro ejemplo más de este tipo de ecotecnias de uso local. Estos dispositivos no utilizan agua, sino que los desechos sanitarios se degradan a partir de la desecación de la materia fecal, su principal ventaja es que no consumen grandes cantidades de agua, como los servicios sanitarios convencionales, ni contaminan los cuerpos de agua con desechos.

Las cocinas ecológicas son de gran utilidad para quienes cocinan en comunidades rurales donde todavía se usa leña, práctica que provoca daños a la salud. Entre los diferentes tipos de cocinas ecológicas que existen están la estufa y el horno solar; la primera funciona concentrando la radiación solar en un punto mediante un reflector parabólico, (figura 3.51); el segundo consta de una caja térmica diseñada para capturar la energía solar y, logrando así la cocción de los alimentos. Este tipo de equipamientos puede ser de autoconstrucción, ya que los materiales necesarios son de bajo costo.



Figura 3.51 Las estufas solares requieren un amplio espacio a la intemperie.



Figura 3.52 Los dispositivos para captar agua de lluvias son muy sencillos y fáciles de instalar.

La captación de agua de lluvia es otra tecnología limpia que consiste en obras hidráulicas para captar, conducir y almacenar el agua de lluvia que cae sobre los techos; ésta se recoge mediante canaletas, se conduce a través de una tubería y se almacena en un depósito (figura 3.52). Esta agua, aunque no es potable, puede utilizarse para lavar, en el baño y para riego.

Una ecotecnia que puede practicarse en las ciudades son los huertos urbanos. Consiste en el cultivo de hortalizas, plantas aromáticas y ornamentales en espacios pequeños, como terrazas y azoteas. Además del gran beneficio de cosechar nuestros propios alimentos, los huertos urbanos permiten reutilizar materiales como botellas de plástico, botes de aluminio, alambre y tubos de PVC, así como obtener productos libres de agroquímicos; por si fuera poco, son fáciles de instalar, y toda la familia puede participar en su mantenimiento. Existen diferentes tipos de huertos urbanos: hidropónicos, verticales y de riego por goteo.

Hasta aquí solamente hemos presentado ecotecnias que se utilizan localmente, pero también hay tecnologías limpias a mayor escala, inclusive a escala industrial; algunos ejemplos son las lámparas de bajo consumo (figura 3.53), que contribuyen a reducir el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero. Entre sus



Figura 3.53 Un foco ahorrador utiliza solamente una tercera parte de la energía eléctrica que usa un foco incandescente.



Figura 3.54 La torre Burj Khalifa se encuentra en la ciudad de Dubái.

desventajas está que contienen mercurio, el cual es una sustancia peligrosa y altamente contaminante, por lo que al desecharlas es necesario darles un tratamiento especial.

Las ventanas inteligentes son otra tecnología limpia que recientemente se utiliza en grandes edificios, como el Burj Khalifa, la torre más alta del mundo (figura 3.54). Estas ventanas ayudan a ajustar la luz y el calor del interior de una construcción para ahorrar energía mediante sensores que regulan la ventilación y la transparencia del vidrio.

Otras tecnologías limpias son la producción de gasolina sin plomo, los purificadores de agua y los refrigerantes sin clorofluorocarbonos (partículas de efecto invernadero).

Clase

1. Lean el extracto del cuento "Canastitas en serie" y en grupo argumenten a partir de las preguntas qué relación encuentran entre el cuento y la sustentabilidad.

El indio estaba ocupado haciendo canastitas de paja y otras fibras recogidas en los campos tropicales que rodean

el pueblo. El material que empleaba no sólo estaba bien preparado, sino ricamente coloreado con tintes que el artesano extraía de diversas plantas e insectos por procedimientos conocidos únicamente por los miembros de su familia. El producto de esta pequeña industria no le bastaba para sostenerse. En realidad vivía de lo que cosechaba en su milpita [...]. Hacía canastas cuando terminaba su quehacer en la milpa, para aumentar sus pequeños ingresos. Era un humilde campesino, pero la belleza de sus canastitas ponían de manifiesto las dotes artísticas que poseen casi todos estos indios. En cada una se admiraban los más bellos diseños de flores, mariposas, pájaros, ardillas, antílopes, tigres y una veintena más de animales habitantes de la selva. Lo admirable era que aquella sinfonía de colores no estaba pintada sobre la canasta, era parte de ella, pues las fibras teñidas de diferentes tonalidades estaban entreteladas tan hábil y artísticamente, que los dibujos podían admirarse igual en el interior que en el exterior de la cesta. Y aquellos adornos [...] iban apareciendo de su imaginación como por arte de magia, y mientras la pieza no estuviera acabada nadie podía saber cómo quedaría. Una vez terminadas, servían para guardar la costura, como centros de mesa, o bien para poner pequeños objetos y evitar que se extraviaran.

Extracto del cuento "Canastitas en serie" de Bruno Traven.

- a) ¿Creen qué la actividad del personaje dañaba el ambiente? ¿Por qué?
 - b) ¿La forma de hacer canastas se podría considerar una ecotecnia? ¿Por qué?
2. En equipos, investiguen si en su localidad se lleva a cabo una tecnología limpia y elaboren un reporte. En caso de que no se practique ninguna, propongan alguna que beneficie a su comunidad.

Conoce más

Si quieren leer completo el cuento de "Canastitas en serie" lo puedes encontrar en <http://www.edutics.mx/3sR> (consulta: 11 de diciembre de 2017). Consulta en las siguientes páginas el uso y desarrollo actual de energías limpias: <http://www.edutics.mx/3sD> (consulta: 11 de diciembre de 2017)

1.1 Servicios ambientales

Inicio

1. Lee el texto y contesta en tu cuaderno.

El 4 de agosto de 2014 se presentó a consideración de la Comisión de Población, Ambiente y Desarrollo de la Asamblea Nacional de Diputados de Panamá, el Proyecto de Ley no. 040, "Que regula el pago y compensación por los servicios ambientales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".

En la exposición de motivos se establece que el principal problema que atiende este Proyecto es la deforestación, indicando como vía de solución que "... las actividades de conservación (reforestación, protección y manejo de bosques) se conviertan en alternativas de producción económicamente viables y más rentables que las actividades tradicionales de uso de la tierra que requieren la eliminación del bosque". Se advierte que en el fundamento del pago por servicios ambientales subyace la idea de que "El que conserva recibe compensación".

Este proyecto es cuestionado por la Comisión de Energía de la Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresa porque busca crear nuevos costos a los agentes generadores de energía.

Tomado de: <https://apronadpanama.wordpress.com/2014/10/11/proyecto-de-ley-pago-por-servicios-ambientales-de-panama/>
(Consulta: 21 de noviembre de 2017).

- a) ¿Qué busca el proyecto de ley presentado a la Asamblea Nacional de Diputados de Panamá?
 - b) ¿Qué problema ambiental originó esta propuesta?
 - c) ¿Qué entiendes por servicios ambientales? Argumenta tu respuesta.
 - d) ¿Crees que es justo pagar por servicios ambientales? ¿Quiénes deberían pagar por estos servicios?
2. Comparte tus respuestas con tus compañeros.

Desarrollo

A las aportaciones de las **comunidades naturales** al medio y, en consecuencia, al ser humano, se les conoce como servicios ambientales; un ejemplo es la fotosíntesis, mediante la cual las plantas procesan el dióxido de carbono (tóxico para los seres vivos) y lo regresan a la atmósfera como oxígeno. Los árboles de las selvas y de los bosques captan con su follaje una parte importante del agua del ambiente manteniendo la humedad del suelo en los meses de menor precipitación. La sociedad también puede implementar servicios ambientales, como la protección de las cuencas y el control de la erosión, así como la conservación y mantenimiento de las especies y de su **patrimonio genético**.

Los bosques generan beneficios invaluable para el planeta: propician la captación de agua en las cuencas hídricas, recargan de agua los acuíferos o corrientes subterráneas, proporcionan oxígeno limpio para la vida en la Tierra, favorecen la reducción de riesgos y desastres asociados a las inundaciones; por esto y más, es fundamental conservar y promover la existencia y el manejo adecuado de los bosques.

Estos espacios naturales proporcionan los llamados Servicios Ambientales del Bosque (SAB), que son los beneficios que la población recibe de los diferentes ecosistemas forestales, ya sea de manera natural o por medio de su manejo sustentable. Estos servicios pueden ser locales, regionales o globales, e influyen directamente en el mantenimiento de la vida. Los servicios ambientales son beneficios intangibles ya que, a diferencia de los bienes o productos ambientales, como la madera, los frutos y las plantas de los cuales nos beneficiamos directamente, los servicios ambientales no se utilizan o aprovechan de manera directa; sin embargo, nos otorgan un buen clima, aire limpio o simplemente un bello paisaje (figura 3.55).

El esquema 3.11 muestra los principales servicios ambientales según la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Un aspecto importante es que estos servicios ambientales benefician a todas las especies vivas, por lo que debemos participar con acciones para frenar el impacto que hemos ejercido



Figura 3.55 El Parque Internacional de la Amistad es la reserva silvestre de mayor diversidad de Panamá.

Glosario

Comunidades naturales

Grupos de varias especies que interactúan en un mismo espacio geográfico.

Patrimonio genético

Conjunto total de información genética diversa de especies animales o vegetales.



Esquema 3.11 Servicios ambientales.

durante décadas al descuidar el ambiente y al aumentar la generación industrializada de productos de necesidad secundaria, e inclusive superficiales (figura 3.56).



Figura 3.56 La reforestación es una medida para revertir la deforestación.

Las consecuencias de nuestros modelos de vida y económicos han generado contaminación, extinción de especies y cambios en los ecosistemas. El cambio climático está afectando gravemente al planeta, pues ha incrementado la temperatura global y está provocando inundaciones y extinciones de especies, así como desplazamientos masivos de gente damnificada, que ha padecido los efectos de algún desastre ocasionado por un fenómeno natural o social, de intensidad extraordinaria.

La caza de animales con fines de lucro para comerciar partes de ellos o para actividades turísticas en algunos lugares, representa una actividad gravemente nociva para la conservación de las especies animales.

Cierre

1. Investiga qué otros servicios ambientales existen; complementa el esquema 3.11 e ilústralo.
2. En parejas, investiguen acerca del pago por captura de carbono y contesten en su cuaderno.
 - a) ¿En qué consiste la captura de carbono?
 - b) ¿Quiénes cobran por ese servicio?
 - c) ¿Quiénes pagan por ese servicio?
 - d) ¿La captura de carbono es una solución viable para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero? ¿Por qué?
 - e) ¿Crees que pagar por la captura de carbono es lo único que deben hacer las empresas o países altamente emisores de gases de efecto invernadero? Justifica tu respuesta.
3. Compartan sus respuestas en grupo y lleguen a una conclusión sobre la importancia de los servicios ambientales.

Plenya y sé crítico

Los cazadores de rinocerontes y elefantes en África, y de venados en México, suelen argumentar que si la caza está controlada, se eliminan los problemas; inclusive se justifican diciendo que hacen aportaciones monetarias para el cuidado de esos animales y de los lugares en donde habitan; sin embargo, los académicos aseguran que estos razonamientos son falsos, ya que para un verdadero cuidado del ambiente se requieren compromisos a favor de las especies.

Reflexiona y expresa tu opinión sobre si la caza aumenta los daños al ambiente o puede ayudar a combatirlos.

Con este reto local pondrán en práctica los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo del curso, al mismo tiempo que desarrollarán un proceso de investigación y análisis para identificar aquellas situaciones que se presentan en su localidad.

Planeación

Es momento de que se organicen para planear la investigación de un tema o caso que se presente en su comunidad o entidad. Para esto, deberán formar equipos de cuatro personas y distribuir el trabajo, de manera que cada uno se encargue de una tarea específica.

Definir el tema de investigación

En equipo, revisen los temas que estudiaron en el curso. Se recomienda que recuerden lo que aprendieron en clase, los trabajos o proyectos que elaboraron, los conceptos que aprendieron y las habilidades que desarrollaron. Pueden consultar todas las actividades que guardaron en su portafolio para recordar temas que les hayan interesado. Ustedes decidirán el caso a investigar de acuerdo con sus intereses, siempre y cuando esté vinculado con su comunidad o entidad. Se sugiere tomar como ejemplo para su investigación el tema "Riesgos de la población" o "Migración".

En la secuencia 11 aprendieron que los desastres ocurren por la combinación de dos factores: el riesgo y la vulnerabilidad de la población. También identificaron que los peligros pueden ser tanto de origen natural como antrópico.

En las secuencias 14 y 15 estudiaron el tema de migración, en el que identificaron las múltiples causas de este fenómeno, así como los tipos y flujos migratorios que existen. Finalmente, reconocieron algunas consecuencias y el impacto ambiental y socioeconómico de este proceso.

1. Reúnanse en equipo; cada integrante deberá sugerir un tema para su investigación y justificar su propuesta. Cuando todos hayan participado, deberán elegir una propuesta por votación.
2. Escriban los temas sugeridos y el tema seleccionado.

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Plantear un objetivo

Después de definir el tema de investigación, planteen cuál será su objetivo; es decir, si sólo será un trabajo de investigación, si pretenden hacer una campaña de difusión o concientización, o si elaborarán una propuesta para mejorar la situación analizada. Cualquiera que sea el tema que elijan, será indispensable hacer encuestas y entrevistas. Lo anterior es importante porque definirá el tipo de fuentes que se van a consultar, los productos que se elaborarán y, sobre todo, los tiempos que destinarán a cada etapa del proceso.

Además del objetivo y el tipo de trabajo, establezcan la escala que utilizarán; es decir, si su investigación abarcará sólo el ámbito local o se extenderán a otros espacios, como el municipio o todo el estado. Dependiendo de la amplitud de la investigación, se determinarán los lugares o repositorios en los que buscarán la información, así como las representaciones del espacio geográfico que utilizarán para exponer su tema.



La migración y los desastres a veces van de la mano, ya que en ocasiones después de un desastre la población tiene que emigrar.

1. Llenen la ficha con la información que se solicita.

Objetivo:
Tipo de trabajo:
Escala que utilizarán:

Preguntas guía

Una vez planteado el tema y su objetivo, recopilen la información inicial, basada en los conceptos ya trabajados en clase, y planteen las preguntas que guiarán toda su investigación.

Por ejemplo, abordar el tema "Riesgos de la población" revisen la secuencia 11 y vuelvan a definir los siguientes conceptos: *desastre, riesgo, peligro, vulnerabilidad, planes de prevención y protección civil*. En esta etapa inicial se recomienda que todos los miembros del equipo recorran su localidad, para registrar los siguientes datos:

- Condiciones de vulnerabilidad de la población (pobreza, marginación, entre otros).
- Zonas de riesgo (descripción del medio geográfico para identificar posibles peligros).
- Autoridades encargadas de proteger y auxiliar a la población en caso de desastre.
- Sitios adonde dirigirse en caso de riesgos o evacuación.

Es indispensable que todos los miembros del equipo tengan esta información para discutirla en grupo y formular las preguntas guía; les sugerimos las siguientes: ¿en qué condiciones vive la población vulnerable? ¿Cuáles son las causas de esa vulnerabilidad? ¿Qué tipo de peligros están latentes en la localidad? ¿Ha sucedido algún desastre?, ¿cuáles han sido los más recientes?, ¿qué afectaciones hubo? ¿Qué planes de prevención existen

en su localidad? ¿En qué condiciones están los albergues? ¿Cómo se ha recuperado la población de los últimos desastres? ¿Qué ha hecho la población civil para estar alerta y protegida? Pueden incluir más preguntas, según las necesidades de su comunidad.

Para abordar el tema "Migración", se sugiere que releen las secuencias 14 y 15 y recuerden cuáles son los tipos de migración y de migrantes, las causas que originan la migración, los flujos y rutas de los migrantes, las zonas de expulsión y de recepción de migrantes, los retos y peligros a los que se enfrentan, así como las consecuencias ambientales, sociales y económicas de la migración.

Al igual que en el tema de riesgos, es necesario que discutan esta información en equipo para formular cuestionamientos y proponer técnicas de investigación. Les sugerimos iniciar con estas preguntas: ¿existe migración en tu comunidad o entidad?, ¿de qué tipo? ¿Por qué razones migra la gente? (en esta pregunta pueden clasificar la información en causas sociales, políticas, económicas, ambientales, religiosas, entre otras). ¿De qué localidades provienen los migrantes?, ¿a cuáles están llegando?, ¿por cuáles atraviesan?, ¿qué riesgos enfrentan los migrantes?, ¿cómo los trata la gente? (tanto de tu comunidad como de fuera), ¿esa migración tiene un impacto positivo o negativo?



Todo trabajo de investigación requiere planeación para definir qué se quiere lograr y qué etapa requerirá más tiempo.

1. Escriban sus preguntas guía.

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Una vez que hayan definido los conceptos importantes y las preguntas clave, estarán listos para comenzar su investigación. Asignen funciones a cada miembro del equipo, de acuerdo con las fortalezas y habilidades de cada uno; establezcan claramente la responsabilidad de recopilar la información, llevar un registro de los datos obtenidos, organizar y clasificar la información, entre otros aspectos. Posteriormente, repartan las preguntas guía por integrante para que cada uno se enfoque en una pregunta particular, y después integren todo el trabajo.

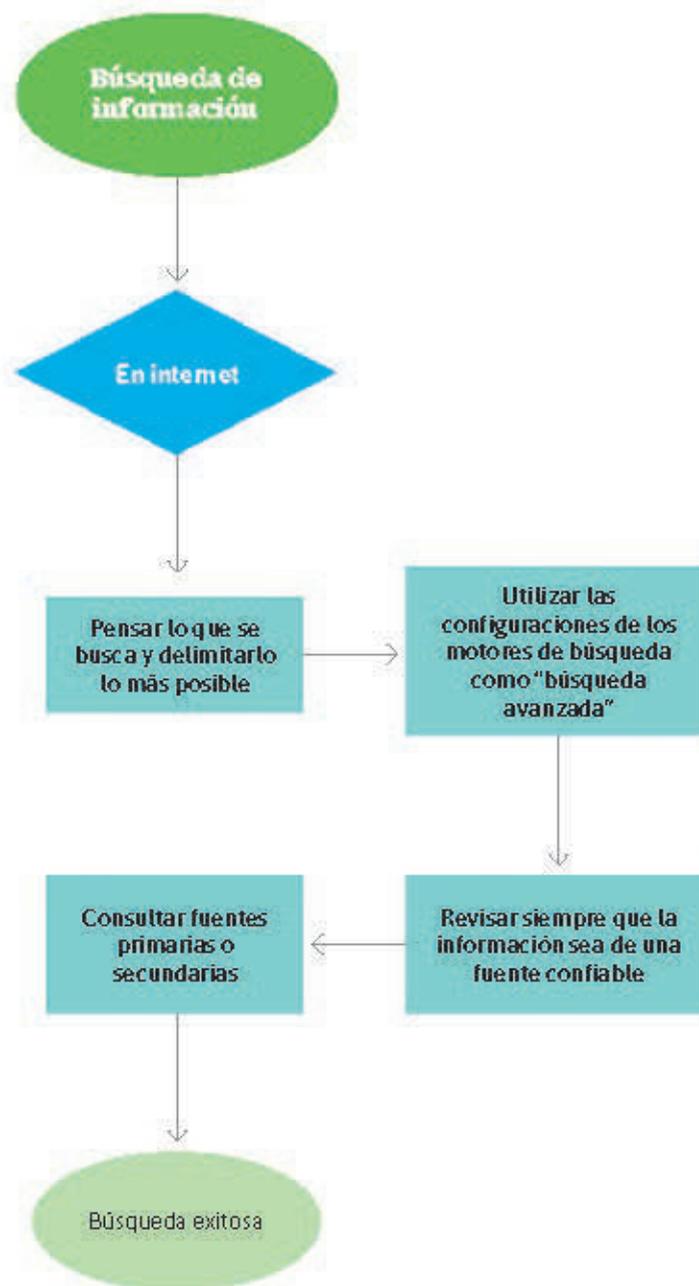
Selección de fuentes

El siguiente paso es recopilar la información disponible. El tipo de fuentes que deberán ocupar dependerá del tema, del tipo de trabajo y de los productos que piensen elaborar. Entre las fuentes de información más usuales están los libros (generales y especializados), los periódicos y revistas (tanto digitales como impresos) y las páginas de internet. Se sugiere que consulten sitios oficiales o avalados por alguna institución, ya que éstos garantizan que la información es confiable.

Otra fuente de información importante para desarrollar estos temas es la percepción de la gente de la comunidad, pues son quienes han vivido de forma directa algunos procesos como los planteados aquí. Para registrar e interpretar este tipo de información, deberán elaborar encuestas y entrevistas. También será necesario que visiten oficinas gubernamentales o instituciones educativas, ya que en estos lugares pueden proporcionarles información de reportes o investigaciones previas sobre el tema. Las entrevistas a personas que trabajen en estas instituciones o tengan conocimiento del tema también son una fuente que pueden consultar.



El proceso de búsqueda de información es esencial para tener éxito en una investigación.



Para guiarlos en el proceso de búsqueda de información, retomaremos los temas propuestos. En el caso de "Riesgos", y para responder a las preguntas guía, les recomendamos planear varias visitas a su comunidad para obtener información necesaria que, posteriormente, deberán clasificar.

En una visita podrían obtener información sobre la zona y las áreas de vulnerabilidad; en otra podrían acudir a las autoridades para investigar sobre los planes de prevención y la protección civil dentro de la comunidad o del estado; y en otra podrían recopilar información sobre las experiencias de la gente (en este caso deberán formular con anticipación un cuestionario para aplicarlo durante su visita).

Mientras algunos de ustedes realizan las visitas para obtener información, otros pueden iniciar la investigación documental en la biblioteca escolar. Si existe una biblioteca pública en la comunidad, pueden acudir allí. También pueden buscar en las noticias de los últimos meses, o bien, en páginas de internet. En este caso, les recomendamos consultar los siguientes enlaces:

- Centro Nacional de Prevención de Desastres Cenapred
<https://www.gob.mx/cenapred>
- Protección Civil
<https://www.gob.mx/proteccion-civil>
- Atlas Nacional de Riesgos
<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

Para el segundo caso propuesto, "Migración", les sugerimos investigar primero los datos estadísticos de este fenómeno; también pueden consultar los periódicos para revisar cuál es la situación de este proceso, tanto dentro de su comunidad o estado como a nivel nacional.

Al igual que en el tema de "Riesgos", es indispensable visitar su comunidad y preguntar a la gente sobre el tema; pueden empezar con la familia, amigos o vecinos, pues en muchas ocasiones los migrantes son parte de nuestros entornos cercanos o conocemos a alguien que ha tenido que dejar la ciudad o el país

para buscar mejores oportunidades. A partir de las respuestas que obtengan, empezarán a conocer las causas por las que se van o por las que llegan los migrantes, de qué regiones proceden o hacia qué ciudades se desplazan, cuáles son las condiciones de vida que tenían, a qué retos y dificultades se enfrentan, cuáles son las consecuencias de que se hayan ido o que hayan llegado y cuál es el impacto familiar, social y económico que tiene este fenómeno.

Tengan en cuenta que, aunque pueden buscar en bibliotecas, la información disponible sobre este fenómeno se actualiza constantemente, por lo que es necesario consultar libros, revistas o periódicos muy recientes. También pueden consultar las siguientes páginas oficiales:

- Instituto Nacional de Migración
<https://www.gob.mx/inm>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (Inegi)
<http://www.inegi.org.mx/>
- Consejo Nacional de Población (Conapo)
<https://www.gob.mx/conapo>
- Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol)
<https://www.gob.mx/sedesol>

1. Escriban algunas de las fuentes que pueden consultar para realizar su investigación, tanto bibliográficas como de internet.

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Elaboración de cronograma

Ahora que ya tienen definidas las fuentes con las que elaborarán su investigación, deberán hacer un cronograma de actividades, pues todo proceso requiere de tiempo de planeación, elaboración, corrección, presentación y evaluación. Cuentan con 12 horas de clase para desarrollar el proyecto, pero deberán considerar el tiempo que necesitan para las visitas y la búsqueda de información en ámbitos extraescolares.

Para garantizar los mejores resultados, dosifiquen las etapas de su proceso. Les sugerimos asignar una clase para recuperar los conceptos previos y plantear las preguntas guía; tres días para llevar a cabo la investigación extra clase (tanto encuestas, entrevistas, recorridos o visitas a bibliotecas e instancias oficiales); dos clases para integrar la información obtenida; y tres sesiones en el salón de clases para elaborar su producto, el cual puede ser un cartel, un periódico mural, una infografía, un video, una cápsula informativa o una exposición oral.

Los cronogramas suelen ser cuadros donde uno de los ejes presenta las actividades a realizar, y el otro abarca el tiempo asignado a cada actividad. Así, por ejemplo, se puede considerar un grupo de actividades y establecer cuanto tiempo se pretende ocupar para concretar cada una de éstas. Otra forma es relacionar la fecha en la que se pretende llevarlas a cabo, como el que se muestra en el ejemplo. Los organigramas nos permiten acotar nuestras actividades en el tiempo que tardaremos en realizarlas y pueden ajustarse conforme se avanza en el trabajo de investigación, siempre que no exceda la fecha de entrega.

El cronograma puede ser digital, lo cual permitirá que cualquier miembro del equipo lo consulte en el momento que requiera.

Actividad	Semana 1				Semana 2				Semana 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Definir tema de investigación, plantear objetivo y preguntas guía	✓											
Búsqueda de información		✓	✓	✓								
Visitas a campo		✓	✓	✓								
Discusión de equipo					✓	✓						
Elaboración del reporte de investigación							✓	✓	✓			
Elaboración del producto							✓	✓	✓			
Presentación de resultados										✓	✓	
Evaluación												✓

1. Elaboren su cronograma y no olviden asignar los nombres de la persona que se encargará de cada actividad.



Desarrollo

En la etapa anterior definieron el tema, el objetivo, el tipo de trabajo, la escala de análisis, las fuentes a consultar y algunas preguntas que guiarán su investigación; además, elaboraron su cronograma. Ahora buscarán y analizarán la información para complementar las ideas a desarrollar.

Búsqueda de la información

Es indispensable que cada miembro del equipo tenga la responsabilidad de buscar información específica para que todos se involucren en el proceso. Así pues, es recomendable que dos de ustedes hagan una búsqueda en bibliotecas o en páginas de internet, mientras los otros dos hacen visitas de campo para obtener información de instancias gubernamentales o de la población local.

Una herramienta muy útil para registrar tanto el avance de la investigación como el material consultado y elaborado, es una bitácora, que es un cuaderno donde se reportan los avances y resultados. El cuaderno debe ser exclusivamente para este fin. Es necesario escribir detalladamente las observaciones, para que cualquier integrante del equipo pueda comprenderlas.

1. Los encargados de buscar información en bibliotecas o en internet deberán elaborar fichas de trabajo en las que incorporarán lo siguiente:
 - Tema y subtema
 - Fuente consultada con todos los datos
 - Información (puede ser textual, resumida o parafraseada)
 - Nombre de quien elaboró
2. Resalten en cada ficha las ideas centrales, con el objetivo de identificarlas fácilmente al momento de integrarlas. Las fichas de trabajo pueden ser tantas como las fuentes que consulten.

3. Por otra parte, los estudiantes que hagan visitas a la comunidad deberán registrar su información en un diario de campo, en el que incluirán los siguientes datos:

- Fecha y hora del recorrido
- Lugares recorridos o visitados
- Autoridades, instituciones o población consultadas
- Información proporcionada; en este punto no olviden implementar las entrevistas ya planeadas
- Fotografías o mapas de los lugares visitados
- Observaciones generales
- Nombre de quien elaboró la encuesta o entrevista

Además de los instrumentos ya mencionados, es necesario que tracen croquis y planos de la región que están visitando para que en ellos ubiquen los puntos importantes y que localicen las instituciones o sitios que sean de interés para su investigación; por ejemplo, si retomamos el tema de "Riesgos de la población", deberán marcar las zonas de riesgo; las áreas más vulnerables; los sitios de seguridad o los puntos de encuentro; las rutas de evacuación y los albergues; las oficinas o sitios de protección civil, bomberos y hospitales, entre otras cosas; es decir, deberán elaborar un mapa de riesgos. Para el caso de la "Migración", podrán ubicar las zonas de donde provienen o hacia donde se trasladan los migrantes; si existe una casa o institución que los auxilie, como "La casa del migrante"; las rutas por las que atraviesan; las zonas de riesgo para ellos, entre otros puntos importantes.

Durante la búsqueda de información es muy importante consultar mapas.



Elaboración del reporte de investigación

Una vez que todos los integrantes tengan disponible su información, deberán reunirse para integrarla. Se sugiere que estructuren su trabajo en Introducción, Desarrollo y Conclusiones, porque esto les permitirá clasificar la información obtenida e identificar si es necesario hacer una búsqueda más o indagar sobre elementos específicos.

En la Introducción les recomendamos retomar su tema y objetivo y plantearlo adecuadamente; es decir, que sea claro para quien vaya a leerlo; también pueden incorporar los conceptos clave de su investigación y explicar brevemente de qué se tratará su trabajo. Para el tema de "Riesgos", deberán incluir conceptos como *riesgo, desastre, vulnerabilidad, peligros, planes de prevención, protección civil*, entre otros; en cambio, para "Migración" será necesario que expliquen quiénes son los migrantes, los tipos de migración que se presentan en su comunidad, las causas que motivan este fenómeno y las consecuencias de ésta entre otros puntos.

En el Desarrollo del tema integrarán toda la información que buscaron, pero antes deben clasificarla por subtemas, yendo de lo más general a lo más particular; por ejemplo para el tema de "Riesgos" se puede hacer la clasificación de los peligros, los tipos



Al incluir imágenes en nuestro trabajo facilitamos la interpretación de la información.

de riesgo que hay en la comunidad, los últimos desastres que se presentaron y el impacto que tuvieron, cuál fue la respuesta de la población civil y de las autoridades, y cuáles fueron las consecuencias. Para el tema de "Migración" pueden clasificar la información según el tipo de migración en su comunidad o estado, de dónde provienen o hacia dónde se dirigen los migrantes, cuáles son las razones por las que se van o por las que llegan, qué condiciones de vida tienen en sus lugares de origen y qué aspiran tener en el lugar al que llegan; si existen programas de apoyo para los migrantes o si la gente de la zona los ayuda de alguna forma, y qué consecuencias tiene este fenómeno en su comunidad.

En esta sección es indispensable que incluyan fotos, mapas, planos e imágenes de satélite de los temas que están analizando, pues las imágenes ayudan a comprender mejor lo que están explicando; también deben incorporar las fotos que hayan obtenido de sus visitas a campo. Pueden complementar su investigación con gráficas, datos estadísticos, noticias recientes y testimonios importantes, que no sólo sirven de apoyo, sino que permiten tener una visión más amplia de los temas estudiados.

1. Entren a la siguiente dirección electrónica y construyan sus propios gráficos. Recuerden darles un diseño atractivo. <https://www.generadordegraficos.com/>

Lo que no puede faltar son las representaciones del espacio geográfico, pues toda investigación hecha desde esta asignatura debe contar con este tipo de recursos, porque permite visualizar en el espacio el fenómeno estudiado.

Desde la secuencia anterior ustedes definieron la escala que trabajarían. Y aunque se recomienda analizar los temas sugeridos en el espacio local, pues deben analizar las problemáticas de su comunidad, es recomendable ampliar algunos datos al ámbito municipal, estatal o incluso nacional. Para observar planos y mapas e imágenes de satélite, tanto de la comunidad como del estado, pueden consultar páginas especializadas como la Mapoteca Digital de la página Cuéntame del INEGI.

Pueden incluir estadísticas en el desarrollo de su trabajo, pues ayudan a comprender un fenómeno a lo largo de un periodo específico, o permiten comparar datos del mismo tema. Sin embargo, su interpretación es compleja y requiere de un seguimiento, por lo que les sugerimos pedir ayuda a su profesor, tanto en la búsqueda como en la interpretación de esta herramienta.

Una vez que hayan integrado toda la información en el desarrollo de su trabajo, deberán escribir la conclusión; en ella explicarán lo que aprendieron, además de si lograron responder a las preguntas planteadas, si surgieron nuevas incógnitas en su investigación, y cuál consideran que sea el impacto de este tipo de investigaciones, para qué servirá e, incluso, pueden agregar las dificultades que encontraron. Esta sección debe ser muy concreta, pues únicamente presenta los resultados finales de todo el proceso de investigación.

Elaboración de un producto

La siguiente fase del proceso es elaborar un producto para presentar sus resultados, pues la intención es que ustedes den a conocer su investigación. Como les sugerimos anteriormente, pueden elegir entre un cartel informativo, una infografía, una campaña de prevención o de difusión, una exposición oral, un periódico mural, un tríptico, etcétera. En equipo, discutan cuál es la mejor forma de presentar sus resultados; pregunten a su profesor si lo harán únicamente en clase, ante toda la escuela o si saldrán a la comunidad para difundir su investigación y, con base en ello, decidan cuál es la mejor forma de presentarlo. Primero, tendrán que definir el público al que va dirigido para después decidir el tipo de producto más adecuado.

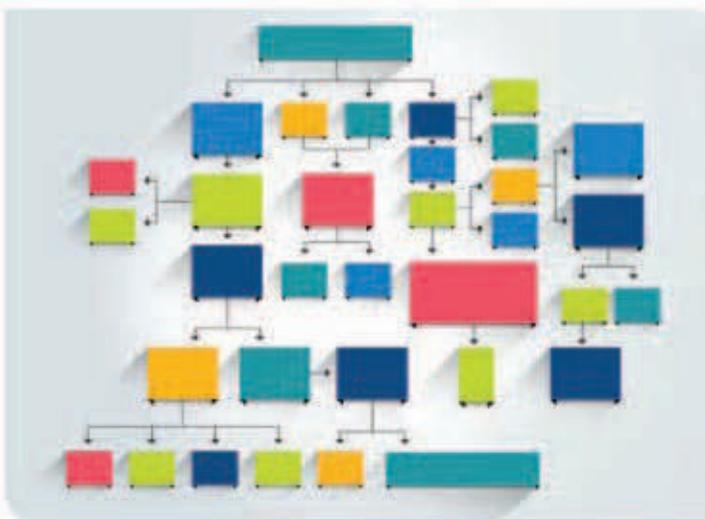
Les sugerimos tres formas de presentación:

- **Exposición oral:** se presenta en el salón de clases y los destinatarios de la información son sus compañeros, que tienen un conocimiento similar al suyo. En este proceso serán evaluados tanto por el profesor como por sus compañeros.
- **Periódico mural, infografía o campaña de difusión en la escuela.** No necesariamente se debe exponer de manera oral, pues en este tipo de trabajos se busca un lugar adecuado para que

la comunidad escolar o vecinal observe la investigación.

- **Una campaña de prevención o un tríptico.** Como es un trabajo con el cual mostrarán sus resultados a la comunidad, ustedes pueden elegir un tipo de público para explicar su información. Puede ser en un centro comunitario, un centro de salud u otra escuela, entre otros lugares; o bien, pueden repartir trípticos entre la población.

1. Reúnanse nuevamente en equipo y juntos seleccionen (a partir de su trabajo escrito) la información que les parezca relevante para mostrársela a sus compañeros o a su público.
2. Seleccionen las imágenes, gráficas y mapas que les ayuden a complementar la información.
3. Elaboren un organizador gráfico para identificar fácilmente la información que presentarán. Pueden tomar la siguiente estructura como base para elaborar su organizador gráfico.



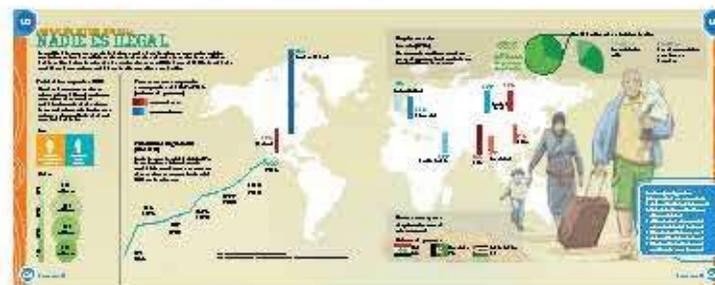
La elección de un organizador gráfico depende de la información que tenemos disponible y de lo que queremos resaltar.



En la elaboración de su material gráfico procuren utilizar diferentes insumos.

1. Preparen su exposición oral. Para ello, sigan estos pasos:
 - a) Elaboren fichas con la información más relevante de su investigación:
 - Revisen los conceptos clave de su trabajo.
 - Escriban una pequeña presentación del tema.
 - Dividan el tema en subtemas, según lo que incluyeron en el desarrollo de su trabajo.
 - Escriban una conclusión.
 - Elaboren algunas preguntas para el público, para asegurarse de que la información quedó clara.
 - b) Elaboren material gráfico complementario para acompañar la exposición; por ejemplo:
 - Un cartel muy concreto; es decir, no debe contener tanta información.
 - Imágenes, gráficos y mapas, que deberán estar acompañados de una interpretación.
 - Rotafolios, que es un instrumento donde se cambian hojas de gran formato que contienen los datos que se desea exponer.
 - Una presentación de diapositivas elaboradas con algún programa de computación específico para este fin. Recuerden que si quieren utilizar este recurso deberán preguntar en el colegio si cuentan con los dispositivos necesarios.
2. Una vez que cumplan los requisitos, procuren seguir estos consejos para tener una buena presentación:
 - Vocalización y pronunciación adecuadas
 - Volumen y tono de acuerdo con el espacio
 - Hacer pausas y preguntar al público
 - Utilizar las manos y los gestos faciales
 - Mantener una buena postura corporal
 - Explicar la información

Si deciden presentar el producto a la comunidad escolar, pueden elaborar una infografía. Si deciden hacer una campaña de difusión, redacten un guion de exposición oral; también deberán elegir el lugar en que harán esta presentación, ir con las autoridades correspondientes y acordar una fecha. Además, deben poner carteles para difundir el evento. Éstos deben contener la fecha, la hora y el lugar en donde se va a realizar para que la población local pueda escuchar lo que ustedes investigaron.



Una infografía sirve para presentar información de una manera visual muy atractiva.

Por último, deben saber que no todas las presentaciones de los trabajos tienen el mismo impacto, por lo que deben ser cuidadosos en elegir la que cubra mejor sus expectativas, según el objetivo que se planteen. Además, cada una de éstas se evalúa de distintas maneras; por ejemplo, para aquellos trabajos que se presentan en el salón, deberán elaborar una rúbrica con los elementos a considerar, tanto por el profesor como por ustedes mismos y sus compañeros; en el caso de una campaña de difusión, pueden elaborar un cuestionario para entregarlo después de su plática; y para los trabajos que se muestran en espacios públicos dentro de la escuela, pueden elaborar encuestas sobre lo que los alumnos y profesores de otros grados percibieron. No olviden autoevaluarse, pues la reflexión sobre el trabajo que uno mismo hace es de mucha ayuda para futuros proyectos.

Comunicación y evaluación

Un trabajo escolar de investigación no estará completo si no se presenta ante un público, por lo cual tú y tus compañeros de equipo, de acuerdo con lo que hayan elegido, deberán mostrar sus resultados al resto de su clase, a la comunidad escolar o a un público externo.

Presentación de resultados

Para esta etapa es necesario que, en equipo, revisen su trabajo ya terminado, para que todos tengan un panorama de lo que van a presentar. Aunque ya elaboraron el material que mostrarán al resto del grupo, es necesario que se apoyen en imágenes alusivas al tema, que destaquen algunos de los testimonios obtenidos de la población entrevistada, que muestren mapas (ya sea que ustedes los hayan elaborado o que los hayan incluido en su trabajo), gráficas y estadísticas; en estos últimos casos pueden consultar lo que instituciones oficiales como el INEGI, el Cenapred, o el Instituto Nacional de Migración elaboran cada año.

Para guiarte por esta presentación, retomaremos los temas propuestos: "Riesgos de la Población" y "Migración". En ambos casos, ustedes centraron la atención en lo que sucede en su localidad; lo que te mostraremos a continuación es un ejemplo a escala nacional. Si hacemos un recuento de los fenómenos naturales que han ocurrido en nuestro país en los últimos años, notaremos que ha habido una alta incidencia de huracanes, frentes fríos, lluvias, inundaciones y temblores de gran magnitud, entre otros, que han afectado a poblaciones de diversos estados: tanto sus bienes materiales como sus actividades económicas e incluso, la vida de los habitantes.

Respecto a la migración, según los datos estadísticos disponibles, en los últimos años se ha incrementado la inmigración proveniente de Centroamérica con la intención de cruzar hacia Estados Unidos de América, aun cuando el riesgo que corren los migrantes es altísimo; pero también ha ido en aumento la movilidad y el cambio de residencia en el interior del país, provocado por los índices de violencia, inseguridad y la falta de empleo.

Para que su presentación tenga mayor impacto, pueden empezar haciendo preguntas a su audiencia sobre lo que saben acerca del tema y lo que han escuchado últimamente sobre él. Por ejemplo, para hablar de "Riesgos de la población" podrían empezar preguntando cuáles son los desastres que han causado más impacto en México, para qué sirve un Plan de Protección Civil, qué hacen los servicios de Protección Civil, qué es el Plan DN-III, o qué es el Fonden. En cambio, si el tema es "Migración", les sugerimos que pregunten qué tipo de migrantes tiene México, de qué procedencia son los migrantes que llegan al país, hacia qué destinos se van los migrantes nacionales, cuáles son las rutas que siguen, entre otras cuestiones. Las preguntas deben derivarse de los temas centrales que su trabajo.

La estrategia anterior favorecerá que, al empezar a hablar del tema de su investigación, el resto de sus compañeros centren la atención en los puntos clave de su presentación; además, les será más fácil hablar de ciertos temas, puesto que los alumnos ya estarán pensando en las preguntas de inicio.

Otra estrategia que produce impacto es usar recursos gráficos, los cuales siempre deben estar explicados o referenciados de acuerdo con el contenido de su exposición. Al hablar de "Riesgos de la población", la mayoría de las personas entiende a qué se refieren los fenómenos naturales, pero es más ilustrativo mostrar un mapa o una infografía con la información esencial.

Los recursos visuales en un trabajo, permiten ampliar las explicaciones y que la audiencia aprenda lo esencial de nuestro tema.





Recuerden que hay una gran variedad de gráficos y deben seleccionar los más adecuados para su trabajo.

En el caso de "Migración", el uso de mapas para indicar las rutas, así como las estadísticas o gráficas de la cantidad de migrantes ayudan a comprender mejor la información presentada, a ubicar los estados o sitios de mayor incidencia de este fenómeno.

Asimismo, durante su exposición pueden intercalar preguntas a los participantes para hacer más dinámica la presentación y para verificar que lo que están explicando le está quedando claro a su público.

Para finalizar su exposición, les sugerimos retomar las preguntas que hicieron al inicio y corroborar si los participantes pudieron contestarlas. Además, es recomendable hacer otras preguntas, alguna reflexión final, plantear alguna propuesta de solución; una alternativa para resolver una problemática.

Evaluación

Para finalizar, es indispensable evaluar todo el trabajo; esto incluye no sólo la presentación ante el público, en la que están involucrados tanto el profesor como ustedes mismos y sus compañeros. También es necesario evaluar el proceso del trabajo, es decir, lo que cada uno de los integrantes del equipo realizó para concretar este proyecto. Estos son algunos tipos de evaluación:

- **Heteroevaluación.** Es aquella que lleva a cabo el profesor hacia los alumnos, siguiendo una serie de puntos previamente establecidos.
- **Coevaluación.** Es la evaluación que hacen los compañeros de clase. Ésta debe ser honesta, sin dejar que percepciones personales influyan en ella.
- **Autoevaluación.** Es la evaluación que hace uno mismo sobre el trabajo que realizó; también debe ser honesta y realista.

La autoevaluación debe estar acompañada de un proceso de metacognición; es decir, de un proceso de reflexión para identificar qué habilidades y conocimientos se adquirieron, y cuáles están en proceso.

Aunque el trabajo que realizaron estuvo apoyado y supervisado por el profesor, en muchas ocasiones ustedes trabajaron de manera autónoma, resolviendo situaciones y encontrando información importante para su proyecto; por ello, la presentación es tan importante, porque en ese momento su profesor se dará cuenta de la profundidad que lograron en su investigación y tendrá más elementos para evaluar su desempeño.

Para evaluar esta etapa del trabajo, se recomienda elaborar en grupo una rúbrica que contenga los elementos necesarios y retomar las ideas sobre una buena exposición oral. Les sugerimos tomar en cuenta los siguientes puntos para evaluar la exposición:

- Conocimiento del tema.
- Preparación de la exposición.
- Uso del lenguaje claro.
- Planteamiento de algunas preguntas de inicio.
- Explicación clara de los conceptos clave.
- Uso de gráficos y mapas.
- Conclusión clara y concisa.
- Referencia al material de apoyo.
- Actividad de cierre.

Se recomienda que clasifiquen en rubros todo lo que vayan a evaluar, y que establezcan los parámetros de calidad, que pueden ser "Sobresaliente", "Notable", "Aprobable" o "Insuficiente", aunque también pueden utilizar valores numéricos.

Una estrategia que permite al resto de sus compañeros involucrarse en su exposición es que ellos mismos participen en la evaluación. Ésta es una herramienta muy útil, pues lo ideal en una presentación oral escolar sería que los propios estudiantes entiendan bien el mensaje que queremos transmitir y se apropien del conocimiento. Ellos pueden utilizar la misma rúbrica que el profesor, aunque se sugiere que también hagan comentarios cuyo contenido permita que, en futuras ocasiones, se logre un mayor impacto.

1. Elaboren una rúbrica para evaluar una exposición oral. Observen el ejemplo de la primera categoría y propongan las demás categorías restantes.

Rúbrica para evaluar una exposición oral						
Categoría	Sobresaliente 4 puntos	Notable 3 puntos	Aprobable 2 puntos	Insuficiente 1 punto	Puntuación	
					Maestro	Compañeros
Conocimiento y preparación del tema.	Demuestra confianza y presenta la información más precisa y pertinente.	Demuestra confianza al presentar la información, pero tiene que consultar sus notas para recordarla.	Demuestra poco conocimiento del tema y presenta escasa información.	No tiene conocimiento del tema.		

Comentarios del profesor: _____

Comentarios de los compañeros: _____

Por otra parte, la autoevaluación es un proceso que permite identificar las dificultades que los integrantes encontraron a lo largo del proyecto, los aciertos que hubo, los conocimientos que se adquirieron, las habilidades que se trabajaron y los resultados obtenidos. Para llevar a cabo este proceso, les sugerimos tomar una clase en el salón para que el profesor los pueda orientar, aunque también será necesario que lleven a cabo una reflexión extracase para reconocer los logros y áreas por mejorar.

La etapa de autoevaluación requiere de una gran responsabilidad, ya que debe ser realmente objetiva para que puedan descubrir sus fortalezas y debilidades. Esto les permitirá implementar medidas para subsanar sus deficiencias o para corregir sus errores.

Les sugerimos dividirla en dos partes: los logros del trabajo en cuanto a la información obtenida y presentada y, por otra parte, el compromiso durante todo el proyecto.

1. Completen de manera personal la siguiente rúbrica de autoevaluación de los logros del trabajo, en cuanto a la información obtenida y presentada.

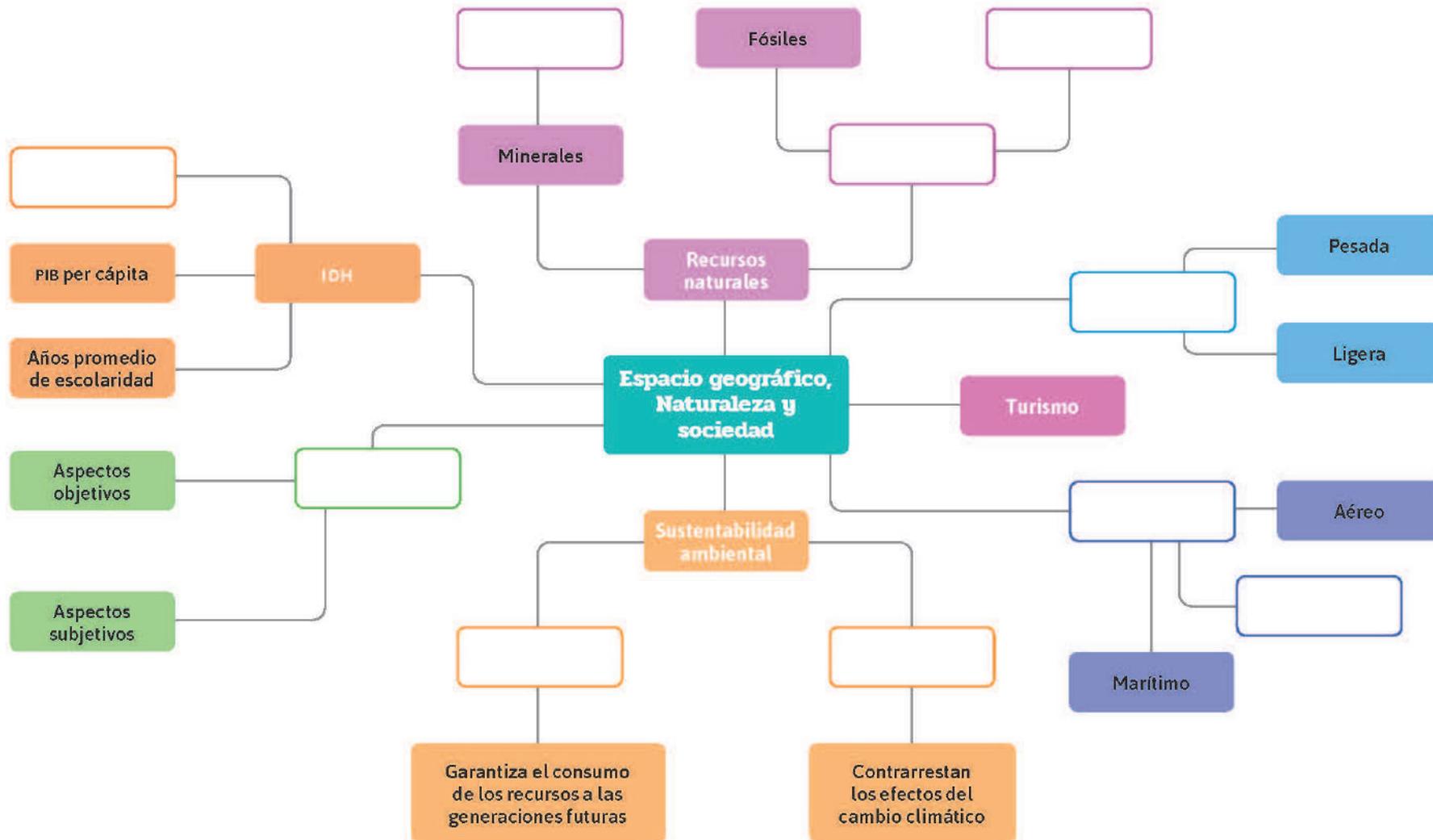
Categoría	Sí se logró	Falta mejorar	Comentarios
El tema y el objetivo fueron claros.			
Las preguntas guía estuvieron bien planteadas.			
La información obtenida fue suficiente para explicar el tema.			
Las entrevistas permitieron obtener información adecuada.			
Los recorridos a la comunidad fueron adecuados.			
El reporte de investigación (Introducción, Desarrollo y Conclusión) estuvo bien redactado y sin faltas de ortografía.			
El material elaborado tiene calidad.			
Los gráficos y mapas fueron claros y adecuados al tema.			

2. Completen en equipo la siguiente rúbrica sobre el compromiso con el trabajo conjunto.

Categoría	Sí se logró	Falta mejorar	Comentarios
Los miembros del equipo acordaron los pasos a seguir en el proceso.			
Todos los miembros del equipo contribuyeron de manera equitativa.			
Los miembros del equipo revisaron el trabajo y retroalimentaron a sus compañeros para ayudarlos a mejorar.			
El equipo completó su trabajo en el tiempo acordado.			
Frente a una dificultad, se buscaron alternativas.			
El equipo aclaró dudas con el profesor.			
Los reportes de sus avances de proyecto estuvieron completos.			

1. Con base en lo que aprendiste en la unidad 3 completa el esquema con las siguientes palabras o conceptos.

- Energéticos
- Consumo responsable
- Industria
- Esperanza de vida al nacer
- Calidad de vida
- Renovables
- Materia prima para la industria pesada
- Terrestre
- Servicios ambientales
- Transporte
- Aspectos subjetivos



2. Con en el organizador gráfico y lo aprendido en la unidad responde.

a) ¿Cuál es la relación entre la explotación responsable de los recursos naturales y la calidad de vida de una población?

b) ¿Cuál es el principal efecto del consumo responsable de los recursos naturales? Justifica tu respuesta.

3. Observa la imagen y elige la opción correcta.

a) ¿Qué actividades económicas se observan en la imagen?

- Agrícola
- Financiera
- Minera
- Industrial

b) Recurso natural que se puede utilizar de manera responsable de acuerdo con los principios del desarrollo sustentable.

- Agua
- Fauna
- Vegetación
- Minerales

4. Relaciona las columnas según el tipo de consumo o servicio ambiental al cual que se refiere la característica

Servicio ambiental

Contrarrestan el impacto ambiental.

Promueve la concientización sobre el uso de los recursos fósiles.

Se presenta como una alternativa al consumismo.

Sustentabilidad ambiental

Promueve el uso de tecnologías amigables con el ambiente.

Preservan los recursos para las generaciones futuras.

Favorece la captación de los gases de efecto invernadero.



El cuidado del medioambiente en mi comunidad

1. Lee lo siguiente.

Una situación: El mandado y las bolsas de plástico

Es difícil pensar que los residuos y otros problemas ambientales tienen algo que ver directamente contigo o conmigo. Al ir de compras, jamás te imaginas que tiene impactos de todo tipo: ambientales, sociales y económicos. Diariamente millones de



personas en el mundo consumen millones de productos, algunos necesarios, sin duda, pero la mayoría motivados por la publicidad. Ya no se consume sólo por cubrir necesidades vitales, se hace por imitación o moda. Sin embargo, con todo lo que ahora sabes sobre los residuos que generamos y algunas otras consecuencias del consumo irracional, es justo ser un consumidor responsable. Si nuestro estilo de vida genera tanta basura, parte de la solución radica en cambiarlo... [Por ejemplo] Aunque acostumbramos a aceptar bolsas y otros empaques para cualquier producto, llegó la hora de decir **NO**. Lleva tus bolsas para hacer tus compras, lo mismo al mercado que al tianguis o al centro comercial.

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente. 2016. Campaña sin morfo y sin bolsita, por favor. Sedema, México. (Consulta: 13 de noviembre de 2017). URL: http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sin-morfo-sin-bolsita/puedes_hacer.html.

Una habilidad: consumo responsable

El ser humano obtiene de la naturaleza los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas; sin embargo, el daño que le ocasiona a ésta es y ha sido muy significativo en épocas recientes, por lo que resulta necesario que la población tome las medidas adecuadas en cuanto a su forma de consumo a partir de acciones estratégicas y un cambio de conciencia a favor del cuidado y preservación del ambiente en nuestra comunidad. Comprar sólo lo que realmente necesites.

Una estrategia

Coordinar acciones informativas de impacto para que las personas reflexionen sobre su forma de consumo en nuestra comunidad es una tarea complicada porque no a todos nos agrada que alguien nos diga cómo debemos comportarnos respecto a una u otra cosa, y mucho menos cuando se trata del consumo de productos y el cuidado del ambiente. Por ello se necesita implementar estrategias de sensibilización entre la población para que comprenda sin sentirse ofendida u obligada a comportarse de cierta manera.

2. Organicen con su familia una campaña para reducir el consumo de bolsas de plástico.
 - a) Pueden elaborar carteles para colocarlos en su colonia. Recuerden que deben ser vistosos, con imágenes y poco texto.
 - b) Pueden diseñar un tríptico en el que informen sobre los daños que ocasionan las bolsas de plástico y consejos para reducir su uso.
 - c) También pueden regalar a un vecino o a un familiar una bolsa ecológica con un mensaje invitándolo a utilizarla en lugar de utilizar bolsas de plástico.
3. En la Ciudad de México desde el 2010 hay una ley que prohíbe el uso de bolsas de plástico que no sean biodegradables. Investiguen si en su localidad o entidad hay alguna ley similar que regule el uso de bolsas de plástico.

Nombre: _____

Fecha: _____

Grupo: _____

- I. Lee detenidamente las preguntas y selecciona la respuesta correcta.
1. Son combustibles fundamentales para la industria.
 - a) Combustibles fósiles
 - b) Minerales
 - c) Metales industriales
 - d) Recursos energéticos
 2. Se emplea en la industria siderúrgica para producir acero y en plantas termoeléctricas para generar electricidad.
 - a) Petróleo
 - b) Minerales no metálicos
 - c) Carbón
 - d) Minerales radioactivos
 3. Tipo de turismo que practica la mayoría de la gente.
 - a) Ecoturismo
 - b) Turismo de sol y playa
 - c) Turismo cultural
 - d) Turismo religioso
 4. Tipo de industria que utiliza los minerales como materia prima.
 - a) Industria ligera
 - b) Industria siderúrgica
 - c) Industria metalúrgica
 - d) Industria pesada
 5. Mediante ellos se efectúa el comercio internacional y nacional.
 - a) Aduanas
 - b) Impuestos
 - c) Barcos
 - d) Transporte y vías comunicación
 6. Supone que puede satisfacer las necesidades de la sociedad en la actualidad sin comprometer los recursos del futuro.
 - a) Aprovechamiento de recursos
 - b) Desarrollo sustentable
 - c) Explotación de recursos
 - d) Desarrollo forestal
 7. Se refiere a la libertad y a la formación de capacidades humanas para su superación.
 - a) Igualdad
 - b) Educación
 - c) Desarrollo humano
 - d) Esperanza de vida
 8. ¿Cuál de los siguientes no es un servicio ambiental?
 - a) Captación de agua
 - b) Conservación de la biodiversidad
 - c) Provisión de energía eléctrica
 - d) Captura de carbono



9. Según el PNUD, ¿qué continente presenta los mayores índices de IDH?
- Oceania
 - África
 - Europa
 - América
10. Países como Singapur, Canadá y China poseen un IDH...
- alto.
 - medio.
 - bajo.
 - muy alto.
11. ¿Cuál de las siguientes opciones es verdadera?
- La actividad de la industria pesada en nuestro país es la más importante para su desarrollo.
 - Las actividades secundarias son las más importantes en el país.
 - El nivel industrial de nuestro país es fundamental para el desarrollo actual de la ciencia.
 - La industria maquiladora es la más importante en nuestro país, pero no genera un desarrollo científico.
12. De acuerdo con el PNUD y al IDH, México tiene un nivel _____ y se considera un país _____.
- alto, desarrollado
 - bajo, en vías de desarrollo
 - medio, desarrollado
 - alto, en vías de desarrollo
13. ¿Cuál de las siguientes opciones es un componente subjetivo de la calidad de vida?
- Ingresos
 - Sentido de seguridad
 - Ambiente limpio
 - Acceso a servicios de salud
14. El incremento de las actividades industriales de manera indiscriminada tiene como consecuencia...
- el consumismo.
 - el deterioro ambiental.
 - una alta calidad de vida.
 - el uso de tecnología limpia.
15. La energía solar para uso doméstico se considera...
- tecnología limpia.
 - desarrollo sustentable
 - servicio ambiental.
 - consumismo.

Reflexiono sobre mi desempeño

Coevaluación. Reúnete con un compañero para compartir y validar sus respuestas.

Heteroevaluación. Guiados por su maestro, revisen las secuencias que estudiaron en la unidad para identificar cuáles temas comprendieron mejor, y en cuáles tuvieron dificultades. Propongan una estrategia de trabajo para favorecer su aprendizaje.



1. Lean en equipo la siguiente información.



CIUDAD DE MÉXICO (apro).- La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) informó que atiende el derrame de jal minero –agua contaminada con desechos de la extracción– en las instalaciones de la empresa Minera del Norte S.A. de C.V., Unidad La Perla, dedicada a la explotación de fierro, que ocurrió el pasado 12 de julio en el municipio de Camargo, Chihuahua.

En un comunicado explicó que el incidente ocurrió alrededor de las 22:00 horas durante la realización de trabajos de reforzamiento del bordo de contención de la presa de jales número 6,

debido a que presentaba filtraciones. Sin embargo, dijo que éstas no se pudieron contener, lo que provocó el derrame de aproximadamente 75 mil metros cúbicos de **jales**.

Según la Profepa, el pasado 14 de julio la minera informó mediante un Aviso Inmediato –al que tiene obligación–, que el derrame afectó flora y fauna, pero sin dañar a la población. Agregó que los jales derramados presentan un pH de 7.5, sin contener metales pesados.

Fuente: Proceso, "Derrame minero en Chihuahua afecta flora, fauna e infraestructura de un rancho: Profepa", en Proceso.com.mx, 18 de julio de 2017. (Consulta: 13 de noviembre de 2017, URL: <http://www.proceso.com.mx/495440/derrame-minero-en-chihuahua-afecta-flora-fauna-e-infraestructura-rancho-profepa>).

Glosario



Jales. Acumulaciones de material en superficie resultante de rocas trituradas para la extracción de minerales.

2. Investiguen sobre la minería denominada a cielo abierto y la minería tradicional, y con los conocimientos adquiridos en el curso y el texto anterior respondan.
 - a) ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la minería de cielo abierto respecto a la minería tradicional?
 - b) ¿Cuáles son las principales afectaciones en el ambiente que origina la práctica de la minería a cielo abierto?
 - c) ¿Qué afectaciones provoca a la población de lugares cercanos la actividad de las minas a cielo abierto?
 - d) ¿Cuál de los dos tipos de minería representa mayores beneficios para la población local? ¿Por qué?
 - e) ¿Según tu criterio, qué medidas deberían tomarse para que la minería redujera sus afectaciones negativas en el ambiente y fuera un detonante para elevar la calidad de vida de la población?
3. A partir de lo aprendido respondan: ¿si la sustentabilidad ambiental se refiere a un consumo responsable de los recursos naturales, qué medidas propondrían para continuar disfrutando de la tecnología, pero reduciendo sus efectos negativos en el ambiente? Dirigidos por su profesor organicen un debate y expongan sus puntos de vista.

Bibliografía para el alumno

- Álvarez, Rosanela, *Árboles: sus inquilinos y visitantes*, México, Ediciones Castillo, 2005.
- Atlas universal y de México, México, Ediciones Castillo, 2006.
- Bryson, Bill, *Una breve historia de casi todo*, Barcelona, RBA, 2005.
- Burnie, David, *Catástrofes naturales. ¡El mundo en peligro!*, México, Larousse, 2010.
- Cabán, José Alberto, *Travesía del desierto*, Ediciones Castillo, México, 2006.
- _____, *Venir del mar*, México, Ediciones Castillo, 2005.
- Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación et al. *Campaña nacional por la diversidad cultural en México. La diversidad Cultural*, México, Ciesas, Conapred, 2008.
- Champion, Neil, *Cómo orientarse*, Barcelona, Acanto, 2011 (Biblioteca Escolar).
- Claridge, Marit y Paul Doswell, *El libro de los acertijos geográficos*, Argentina, Lumen, 2000.
- Claybourne, Anna, Gillian Doherty y Rebecca Treays, *Enciclopedia del planeta Tierra*, México, Océano, 2003.
- Fierro, Julieta y Hugo Delgado, *Volcanes y temblores de México*, México, SEP-Sistemas Técnicos, 2004.
- Doddoli, Consuelo, *Punto y raya*, México, Ediciones Castillo, 2005.
- Guillén Rodríguez, Fedro, *Federico y la caja que no era fuerte pero sabía de ciencia y tecnología*, México, Lectorum, 2009.
- Lugo Hubp, José, *La superficie de la Tierra I. Un vistazo a un mundo cambiante*, México, Fondo de Cultura Económica, 2002.
- _____, *El relieve de la Tierra y otras sorpresas*, México, Fondo de Cultura Económica, 2004.
- Malpica, Javier, *Papá está en la Atlántida*, México, Ediciones SM, 2012.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, *Jóvenes por el cambio. Por un consumo sustentable en México*, México, UNESCO-Programa Ambiental de las Naciones Unidas-Semarnat-Profeco-Instituto Mexicano de la Juventud, 2004.
- Ortiz, Antolina, *Vidas callejeras: pasos sin rumbo*, México, SEP-Patria Cultural, 2004 (Biblioteca de Aula).
- Peña, Francisco, *¿Un mundo sin agua?*, México, Ediciones Castillo, 2008.
- Quiroz, Gabriel, *Aquí están los que se van*, México, SEP-Un, Dos, Tres por Mí y por Todos mis Amigos, 2005 (Libros del Rincón).
- Reséndiz Rodea, Andrés, *Del cacao al peso: La historia y la tecnología detrás del dinero en México*, México, Trilce, 2013 (Biblioteca de Aula).
- Romero, Ana, *Puerto libre: historias de migrantes*, México, Ediciones SM, 2012 (Biblioteca Escolar).
- Tonda, Juan, *Los temblores*, México, Conaculta-ADN Editores, 2000.
- Valek Valdés, Gloria, *Los volcanes*, México, Conaculta-adn Editores, 2005.
- _____, *El fascinante mundo del petróleo*, México, SEP-Instituto Mexicano del Petróleo, 2004.
- Van Cleave, Janice, *Geografía para niños y jóvenes*, México, Limusa, 2001.

Páginas electrónicas

Protección Civil de México

<http://www.proteccioncivil.gob.mx/>

Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina

<http://www.desenredando.org/>

Programa de Google que muestra imágenes de la Tierra en diferentes escalas y en tercera dimensión (especial para ver el relieve)

<http://www.google.com/intl/es/earth/index.html>

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

<http://www.conabio.gob.mx/>

Instituto Nacional de Geografía y Estadística para Jóvenes

<http://cuentame.inegi.org.mx/>

Créditos iconográficos

Shutterstock: pp. 12-13, 14 (arr. a,c y d), 15, 16, 17, 18, 19 (1.4), 20 (1.6), 21, 23, 27 (1.16 izq.), 42, 43, 46, 47 (1.33 y 1.35), 53 (1.37), 56, 59, 60, 61, 62, 63, 67, 68 (1.50), 69, 70 (1.52), 72, 77, 78 (1.55), 80 (1.56), 81, 82, 86, 87, 90, 94-95, 96, 101, 103 (2.6), 106 (2.8), 108 (2.9), 109 (2.10), 111, 112, 114 (2.13), 115, 117, 118, 120 (2.19), 122, 127 (2.21), 128, 132, 133, 135, 138, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 152, 153, 154 (2.37), 155, 157, 159, 162, 163, 165, 166, 168, 170, 171, 173, 174, 176, 177, 180, 184-185, 189, 191, 192, 193, 194, 195 (3.7), 196, 197, 198, 199, 200 (3.11), 201, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234, 238, 240, 242, 243, 246, 247, 248, 249, 250, 254, 255, 256, 257, 258 (2.62), 259, 260, 265, 266;

Cuartoscuro: pp. 52 (1.36), 102, 103 (2.5), 129, 158, 183, 269;

© Latinstock México: p. 20 (1.5);

Getty Images: pp. 19 (1.3), 53 (1.38), 121 (2.20);

AFP: pp. 85, 93, 98 (2.1);

Fotografía:

Juan José David Morín García: p. 251;

Mariana Barreiro Guijosa: p. 252;

Cartografía:

Liliana Raquel Ortiz Gómez y Adela Calderón Franco: pp. 14 (ab.), 22, 25, 28, 32, 33 (1.5), 35, 36, 50, 51, 54, 55, 58, 64, 66, 70, 75, 76, 83, 84, 99, 100, 107, 110, 116, 119, 126, 136, 140, 150, 160, 164, 175, 190, 202, 206, 210, 219, 230; 237;

© 2017 Google maps: pp. 26 (1.14), 38 (1.23), 39 (1.25);

IN Sinister: pp. 33 (1.4), 79, 156, 167, 172, 216, 226;

Mariana Jiménez Hernández: p. 34;

INEGI: p. 27 (1.16 der.);

Gráficos:

Alma Ilse Trujillo Torres: pp. 24 (1.10 y 1.11), 62 (1.1), 68 (1.2), / Shutterstock 104 (2.7), 108 (2.2), 109, 113, 129 (2.15), / Shutterstock 168 (2.45), 235;

Ma. Fernanda Hernández Romero: pp. 114 (2.7), 120 (2.8), 121 (2.9), 123, 127 (2.11), 137, 139, 145 (2.16), 146 (2.17), 151, 154 (2.20), 169 (2.21);

Jorge Andrés Martínez Cárdenas: pp. 188 (3.1), 195 (3.2), / Shutterstock 200 (3.5);

Ilustraciones:

Aarón Alejandro Klamroth Bermúdez: pp. 26 (1.15), 40-41 (infografía), 44, 45, 48-49 (infografía), 124-125 (infografía), 258 (2.63);

Diana Estefanía Rubio: pp. 148-149 (infografía), 220-221 (infografía), 244-245 (infografía);

Francisco Javier González y García: pp. 47 (ab.der.), 78 (1.11), 80 (1.12);

Francisco Javier de Aquino Blancarte: pp. 30, 31, 47 (1.34), 52 (1.4), 70 (1.8), 71(1.9);

Ismael Silva Castillo: pp. 57, 65;

Tomás Benítez: p. 29 (1.17);

Banco de imágenes de Ediciones Castillo: pp. 29 (1.18);



www.edicionescastillo.com
infocastillo@macmillaneducation.com
Lada sin costo: 01 800 536 1777

DISTRIBUCIÓN GRATUITA
PROHIBIDA SU VENTA

